

**IDENTIFIKASI *FEMALE ATHLETE TRIAD* (FAT) PADA ATLET  
ANGKAT BESI PUTRI DAN ATLET ANGKAT BERAT PUTRI  
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (DIY)**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi sebagian Persyaratan  
guna Memperoleh Gelar Sarjana Olahraga**



**Oleh:  
Kukuh Wahyudin Pratama  
NIM 10603141045**

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FEBRUARI 2014**



## PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Identifikasi *Female Athlete Triad* (FAT) pada Atlet Angkat Besi Putri dan Atlet Angkat Berat Putri Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY)” yang disusun oleh Kukuh Wahyudin Pratama, NIM 10603141045 ini telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta,      Februari 2014

Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Cerika Rismayanthi', written over a horizontal line.

Cerika Rismayanthi, M.Or  
NIP 19830127 200604 2 001

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Identifikasi *Female Athlete Triad* (FAT) pada Atlet Angkat Besi Putri dan Atlet Angkat Berat Putri Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY)” yang disusun oleh Kukuh Wahyudin pratama, NIM 10603141045 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 18 Februari 2014 dan dinyatakan lulus.


### DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Cerika Rismayanthi, M.Or	Ketua/Pembimbing Utama		24 - 02 - 2014
Fatkurahman Arjuna, M.Or	Sekretaris/Anggota II		21 - 02 - 2014
Yudik Prasetyo, M.Kes	Anggota III		20 - 02 - 2014
Eka Novita Indra, M.Kes	Anggota IV		20 - 02 - 2014

Yogyakarta, Februari 2014

Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Dekan



  
Rumpis Agus Sudarko, M.S  
NIP 19600824 198601 1 001

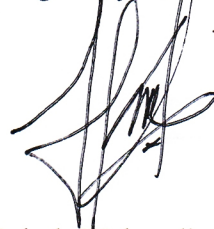
## **SURAT PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta,    Februari 2014

Yang menyatakan



Kukuh Wahyudin Pratama  
NIM 10603141045

## MOTTO

1. *Every succesful person has a painful story, every painful story has a succesful ending, accept the pain and get ready to succes.*(H Jacson Brown)
2. *Small daily improvements are the key to staggering long term results.*(Kukuh Wahyudin Pratama)
3. “Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) maka kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain” (Al Insyirah 6-7)
4. Orang hebat bukanlah orang yang tidak pernah jatuh, namun orang hebat ialah orang yang selalu bangkit saat dia jatuh. (Mario Teguh)
5. Cari peluang dan coba lagi. (Sukadi)

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua penulis yang selalu mengasuh dan mendoakan dengan penuh kasih sayang dan tanpa pamrih.
2. Keluarga besar Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
3. Guru Spiritual penulis yang selalu memotivasi dalam kebaikan.
4. Adik-adik penulis yang selalu menghibur saat jenuh.
5. Oktita Indah Pratiwi yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam pembuatan skripsi ini.

# **IDENTIFIKASI *FEMALE ATHLETE TRIAD* (FAT) PADA ATLET ANGKAT BESI PUTRI DAN ATLET ANGKAT BERAT PUTRI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (DIY)**

**Oleh:**  
**Kukuh Wahyudin Pratama**  
**10603141045**

## **ABSTRAK**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh seberapa besar Identifikasi *Female Athlete Triad* (FAT) pada Atlet Angkat Besi Putri dan Atlet Angkat Berat Putri Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Penelitian ini bertujuan untuk melakukan identifikasi *Female Athlete Triad* (FAT) pada atlet Angkat Besi Putri dan Atlet Angkat Berat putri Daerah Istimewa Yogyakarta.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif menggunakan metode survei dengan teknik pengambilan data menggunakan angket. Subyek dalam penelitian ini adalah Atlet Angkat Besi Putri dan Atlet Angkat Berat Putri Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) yang berjumlah 26 atlet. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif yang dituangkan dalam bentuk persentase identifikasi *Female Athlete Triad* (FAT) pada Atlet Angkat Besi Putri dan Atlet Angkat Berat Putri Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), yang terbagi dalam 5 kategori.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa identifikasi *Female Athlete Triad* (FAT) pada Atlet Angkat Besi Putri dan Atlet Angkat Berat Putri Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) adalah sebagai berikut; Secara obyektif berdasarkan kendali *anorexia nervosa* bahwa secara rinci terdapat 26 (100 %) atlet yang masuk dalam kategori *anorexia nervosa*. Sedangkan pada kendali *amenorea* bahwa secara rinci terdapat 25 (96,15 %) atlet yang masuk dalam kategori *Amenorea* sekunder dan 1 (3,85 %) atlet yang masuk dalam kategori *Amenorea* Primer. Kemudian pada kendali *Osteoporosis* secara rinci terdapat 0 (0 %) atlet yang masuk dalam kategori *osteoporosis* tinggi, 12 (46,15 %) atlet yang masuk dalam kategori *osteoporosis* sedang, dan 14 (53,85 %) atlet yang masuk dalam kategori *osteoporosis* rendah. Secara Subyektif berdasarkan kecenderungan FAT, yaitu sebanyak 3 atlet (11,54 %) yang masuk dalam kategori sangat tinggi, 3 atlet (11,54 %) yang masuk dalam kategori tinggi, 13 atlet (50,00 %) yang masuk dalam kategori sedang, 5 atlet (19,23 %) yang masuk dalam kategori rendah, dan 1 atlet (3,85 %) yang masuk dalam kategori sangat rendah. Sedangkan berdasarkan faktor resiko FAT, yaitu sebanyak 4 atlet (15,38 %) yang masuk dalam kategori sangat tinggi, 5 atlet (19,23 %) yang masuk dalam kategori tinggi, 12 atlet (46,15 %) yang masuk dalam kategori sedang, 2 atlet (7,69 %) yang masuk dalam kategori rendah, dan 3 atlet (11,54 %) yang masuk dalam kategori sangat rendah.

**Kata Kunci:** *Female Athlete Triad* (FAT), Atlet PABBSI Putri DIY

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak, penulisan skripsi ini tidak dapat berjalan lancar, oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd., M.A. selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta atas kesempatan yang diberikan kepada peneliti untuk menempuh studi hingga peneliti dapat menyelesaikan studi.
2. Rumpis Agus Sudarko, M.S. selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta atas kesempatan yang diberikan kepada peneliti untuk menempuh studi hingga peneliti dapat menyelesaikan studi dan memberikan izin penelitian.
3. Yudik Prasetyo, M.Kes. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Pendidikan Kesehatan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam pembuatan skripsi.
4. Cerika Rismayanthi, M.Or. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan motivasi tanpa lelah dalam penyusunan skripsi ini.
5. Eka Novita Indra, M.Kes. selaku pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan dukungan baik secara moril dan materiil selama masa perkuliahan.
6. Bapak Ibu Dosen dan Karyawan FIK UNY yang telah memberikan bantuan dan saran kepada peneliti.
7. Diah Emilia Malahayati selaku sekretaris Pengda PABBSI DIY yang telah membantu dalam proses pengambilan data skripsi.

8. M.Husnul, Khoirun Nasirin, Setyo Eko Nugroho, Kelik Yudha saputra, Satriyo Pamungkas, Amelia Arum Lestari, Nafita Rahmawati, Puput Septiyani, Hernita Intan Gusmaya, dan Oktita Indah Pratiwi yang telah membantu dalam pengambilan data skripsi.
9. Atlet-atlet PABBSI putri DIY yang telah bersedia menjadi informan dalam kelengkapan pengambilan data skripsi.
10. Rekan-rekan IKOR FIK UNY angkatan 2010 yang selalu memberi semangat dan warna indah dalam proses perkuliahan hingga akhir.
11. Semua pihak yang telah membantu peneliti selama penyusunan skripsi ini.

Yogyakarta,      Februari 2014

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
a. Latar Belakang Masalah .....	1
b. Identifikasi Masalah.....	5
c. Pembatasan Masalah.....	6
d. Rumusan Masalah.....	6
e. Tujuan Penelitian .....	6
f. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II. KAJIAN PUSTAKA .....	8
A. Deskripsi Teori .....	8
1. Perbedaan Fisik antara Pria dan Wanita .....	8
2. <i>Female Athlete Triad</i> (FAT).....	13
a. Definisi FAT .....	13
b. Klasifikasi kejadian FAT .....	15
c. Gejala FAT.....	41
d. Faktor Penyebab Terjadinya FAT.....	42
e. Pencegahan dan Penanganan FAT .....	42
3. Atlet PABBSI Putri .....	43
B. Kerangka Berpikir .....	46
C. Penelitian yang Relevan .....	48
BAB III. METODE PENELITIAN.....	50
A. Metode Penelitian .....	50
B. Definisi Operasional Penelitian .....	51
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	51

D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data .....	52
E. Teknik Analisis Data.....	55
BAB IV. HASIL PENELITIAN .....	57
A. Deskripsi Lokasi, Subyek, dan Waktu Penelitian .....	57
B. Hasil Penelitian .....	57
C. Pembahasan .....	68
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	72
A. Kesimpulan Penelitian.....	72
B. Implikasi .....	73
C. Keterbatasan Penelitian .....	74
D. Saran .....	74
DAFTAR PUSTAKA .....	76
LAMPIRAN.....	77

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Proses fisiologis terjadinya FAT .....	14
Gambar 2. Siklus poros reproduksi wanita .....	22
Gambar 3. Siklus Ovulasi .....	25
Gambar 4. Perubahan-perubahan kontinum yang mungkin terjadi dalam siklus reproduksi atlet wanita .....	29
Gambar 5. Perubahan massa tulang pada wanita kaitannya dengan umur (tahun)..	40
Gambar 6. Kerangka Berpikir .....	47
Gambar 7. Kategorisasi Obyektif <i>anorexia nervosa</i> .....	59
Gambar 8. Kategorisasi obyektif <i>amenorea</i> .....	61
Gambar 9. Kategorisasi obyektif <i>osteoporosis</i> .....	63
Gambar 10. Distribusi Frekuensi Identifikasi FAT yang Dialami Atlet PABBSI Putri DIY berdasarkan Faktor FAT.....	66
Gambar 11. Distribusi Frekuensi Identifikasi FAT yang Dialami Atlet PABBSI Putri DIY berdasarkan Faktor Resiko FAT .....	68

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Uji FAT pada atlet senam di Inggris .....	3
Tabel 2. Faktor-faktor Siklus Menstruasi.....	24
Tabel 3. Kisi-kisi angket penelitian .....	52
Tabel 4. Angket Obyektif.....	54
Tabel 5. Kendali <i>anorexia nervosa</i> .....	55
Tabel 6. Kendali <i>amenorea</i> .....	55
Tabel 7. Kendali <i>osteoporosis</i> .....	56
Tabel 8. Perhitungan Kategorisasi .....	56
Tabel 9. Kategorisasi Identifikasi FAT yang Dialami oleh Atlet PABBSI Putri DIY Secara Objektif pada Kendali <i>Anorexia Nervosa</i> .....	58
Tabel 10. Kategorisasi Identifikasi FAT yang Dialami oleh Atlet PABBSI Putri DIY Secara Objektif pada <i>Amenorea</i> .....	60
Tabel 11. Kategorisasi Identifikasi FAT yang Dialami oleh Atlet PABBSI Putri DIY Secara Objektif pada <i>osteoporosis</i> .....	62
Tabel 12. Penghitungan Normatif Kategorisasi Identifikasi FAT yang Dialami Atlet PABBSI Putri DIY berdasarkan Kecenderungan FAT .....	64
Tabel 13. Distribusi Frekuensi Identifikasi FAT yang Dialami Atlet PABBSI Putri DIY berdasarkan Faktor FAT .....	64
Tabel 14. Penghitungan Normatif Kategorisasi Identifikasi FAT yang Dialami Atlet PABBSI Putri DIY berdasarkan Faktor Resiko FAT .....	67
Tabel 15. Distribusi Frekuensi Identifikasi FAT yang Dialami Atlet PABBSI Putri DIY berdasarkan Faktor Resiko FAT .....	67

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	79
Lampiran 2. <i>Expert Judgement</i> .....	80
Lampiran 3. Angket Penelitian .....	84
Lampiran 4. Angket Penelitian (sudah diisi).....	88
Lampiran 5. <i>Food Record Form</i> .....	92
Lampiran 6. <i>Food Record Form</i> (sudah dihitung) .....	95
Lampiran 7. Presensi Atlet .....	99
Lampiran 8. Hasil Penelitian.....	101
Lampiran 9. Dokumentasi.....	112

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Partisipasi wanita dalam bidang olahraga sudah dimulai sejak tahun 1970, dan perubahan tersebut terjadi dengan cukup drastis (Komar Hidayat, 2007: 92). Ada beberapa alasan yang mengemukakan antara lain adanya perubahan yang berkaitan dengan nilai sosial yang terjadi pada masyarakat, terutama di negara-negara industri. Sebelum tahun 1970 diketahui wanita tidak ikut berpartisipasi dalam kegiatan olahraga dengan satu alasan yang sangat sederhana, yakni tidak adanya perkumpulan olahraga dan program latihan khusus bagi wanita. Pemikiran seperti itu lambat laun berkurang dan bahkan menghilang meskipun sebagian besar orang tua belum memiliki pemahaman yang sama terhadap perubahan pola pikir tersebut, kegiatan olahraga sudah mulai menarik minat wanita, terutama remaja putri.

Perubahan tatanan budaya yang terjadi di masyarakat akhirnya turut mengubah perilaku olahraga bagi wanita. Munculnya kesadaran orang tua, dan pria untuk mengakui eksistensi wanita menjadikan sebagian besar dari wanita ikut serta dalam kegiatan diberbagai cabang olahraga. Adanya anggapan bahwa wanita hanya bisa memilih cabang olahraga tertentu semakin pudar, karena banyak sekali wanita yang ambil bagian dalam olahraga yang identik dengan laki-laki (intensitas tinggi), misalnya sepakbola, pencak silat, dayung, angkat besi, angkat berat, binaraga, dan lain-lain.

Persatuan Angkat Besi Berat dan Binaraga Seluruh Indonesia (PABBSI) merupakan organisasi olahraga yang menaungi atlet dicabang Angkat Besi, Angkat Berat, dan Binaraga. Angkat besi dan angkat berat adalah cabang olahraga yang bersaing untuk mengangkat beban berat yang disebut dengan barbel. Sedangkan binaraga adalah kegiatan pembentukan tubuh yang melibatkan hipertropi otot intensif dengan melakukan latihan beban dan diet protein tinggi secara rutin dan intensif. Latihan angkat besi, angkat berat, dan binaraga yang dilakukan diantaranya dengan kombinasi antara kekuatan, fleksibilitas, konsentrasi, disiplin, teknik, mental, kekuatan fisik dan kebugaran yang prima. Wanita berpartisipasi dalam cabang ini pertama kalinya pada Olimpiade Sydney 2000.

PABBSI DIY merupakan salah satu cabang dari PABBSI yang berada ditingkat daerah yang didalamnya tidak hanya beranggotakan para atlet putra namun juga terdapat atlet putri. Pada kenyataannya baru terdapat atlet putri yang tergabung pada cabang angkat besi dan angkat berat, namun belum ada atlet putri yang bergelut dicabang binaraga.

Pola latihan yang dijalankan atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY tidak jauh berbeda dengan pola latihan yang dijalankan atlet putra. Atlet putri tetap melakukan latihan dengan intensitas tinggi untuk mencapai tujuan latihan yaitu meningkatkan kekuatan dan massa otot. Saat mendekati kompetisi, atlet dapat melakukan 2 kali sesi latihan dalam satu hari. Pagi hari melakukan latihan *cardio* yang dilanjutkan dengan program *weight training* berintensitas 80-95 % untuk menambah kekuatan otot, lalu sore

harinya melakukan program latihan *body building* untuk menyempurnakan teknik dan menambah massa otot. Selain itu tidak jarang pula atlet putri yang memerlukan rangsangan hormon layaknya pria yaitu mengonsumsi anabolik steroid yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan dan membentuk massa otot.

Atmosfir persaingan atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY pun semakin meningkat, oleh sebab itu tidak dipungkiri bila kondisi psikologis atlet pun kadang tidak mementu. Hal ini menyebabkan pengaruh pada pola latihan, istirahat, dan pola makan. Kebutuhan akan gizi atlet putri harus mendapatkan perhatian yang lebih karena disini atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY akan sangat menjaga berat badannya agar tetap pada kelas yang dipertandingkan dan diusahakan tidak mengalami peningkatan berat badan melebihi kelasnya. Walaupun demikian, semakin disadari bahwa kegiatan fisik dengan intensitas tinggi juga dapat mengakibatkan dampak negatif bagi kesehatan mental, sosial maupun fisiologis atlet (Torstveit, 2005: 91). Oleh sebab itu, banyak keluhan yang dialami oleh atlet angkat besi putri diantaranya adalah *Female Athlete Triad* (FAT). Berikut adalah contoh data mengenai kasus FAT dari hasil penelitian Robertson pada atlet senam di Inggris tahun 2008:

**Tabel 1. Uji FAT pada atlet senam di Inggris**

Uji FAT	Status Penyakit Positif	Status Penyakit Negatif	Total
Hasil Positif	38 (positif sejati)	14 (positif palsu)	52 (total hasil uji positif)
Hasil Negatif	1 (negatif palsu)	17 (negatif sejati)	18 (total hasil uji negatif)
Total	39	31	70

Sumber: (<http://archpedi.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=204512>)



*Female Athlete Triad* (FAT) merupakan suatu sindrom yang sering terjadi pada atlet wanita dengan aktivitas fisik intensitas tinggi (Toerstveit, 2005: 91). FAT merupakan kombinasi dari tiga gejala yang berkaitan satu sama lain yang diasosiasikan dengan latihan fisik intensitas tinggi yang dilakukan oleh atlet (Nattiv et.al,1994: 23). Tiga gejala tersebut meliputi 1) *anorexia nervosa*, 2) *amenorea* dan 3) *osteoporosis* (Nattiv et.al,1994: 23). Walaupun demikian meskipun FAT diasosiasikan dengan olahraga, FAT tidak hanya terjadi pada atlet. Selain atlet, salah satu populasi lain yang beresiko mengalami FAT adalah wanita yang aktif dalam kegiatan fisik dalam dunia militer (Lauder et.al,1998: 64).

Dua penyebab utama FAT yang mendasari keseluruhan gejala tersebut adalah 1) intensitas latihan fisik yang terlalu tinggi yang tidak mampu dikompensasi fisiologis tubuh dan 2) tekanan mental yang berat akibat kompetisi olahraga yang mencetuskan gangguan perilaku makan (Nattiv et.al,1994: 18). Kedua hal tersebut menyebabkan gangguan sistem endokrin dalam tubuh. Akibat pertama yang nyata dialami oleh atlet adalah hilangnya siklus menstruasi (*amenorea*) (Kaziz,2003: 15). Ketidak-seimbangan hormon ini dapat memengaruhi metabolisme mineral dalam tubuh. Gangguan metabolisme kalsium yang erat hubungannya dengan hormon estrogen juga mengalami gangguan sehingga terjadi penurunan kepadatan tulang (*osteoporosis*) (Kaziz, 2003: 16). Lebih lanjut, kerapuhan tulang yang terjadi secara laten dapat meningkatkan ketahanan tulang terhadap trauma fisik atau dengan kata lain meningkatkan terjadinya fraktur patologis.

Pada mulanya, gejala FAT bersifat ringan dan hingga sampai saat ini belum diketahui prosentase klasifikasi yang dialami oleh atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY. Penemuan kelelahan kronis, anemia, ketidakseimbangan elektrolit dan depresi pada pemeriksaan fisik merupakan petunjuk awal kemungkinan gejala FAT. *Amenorea* yang terjadi akibat latihan fisik dengan intensitas tinggi bukan merupakan diagnosis klinis dan tidak bisa dibuktikan pada pemeriksaan laboratorium. Pemeriksaan fisik dan wawancara mendalam perlu dilakukan pada atlet wanita yang mengalami *amenorea* perlu dilakukan untuk menentukan kemungkinan penyebab dari *amenorea* yang lain (Kaziz, 2003: 17).

Mengingat akibat buruk yang terjadi pada kasus FAT, merupakan sebuah kontra indikasi dalam hakekatnya ketika seseorang melakukan olahraga. Hal ini bertentangan dengan tujuan olahraga yang diantaranya menjadikan tubuh sehat dan bugar, akan tetapi justru menimbulkan penyakit akibat olahraga itu sendiri. Hal ini menjadi tanggung jawab bagi pelatih, dokter olahraga, orang tua, dan pengelola kompetisi olahraga untuk meminimalkan, mencegah, mengobati, dan menangani resiko terjadinya FAT.

## **B. Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang masalah yang diuraikan diatas dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY melakukan intensitas latihan fisik yang terlalu tinggi dan mengalami tekanan mental yang berat.

2. Belum diketahui prosentase klasifikasi FAT yang sering dialami oleh atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY.
3. Atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY seringkali mengalami kelelahan kronis, anemia, ketidakseimbangan elektrolit dan depresi.
4. Belum diketahui cara untuk meminimalisir, mencegah, mengobati, dan menangani resiko terjadinya FAT.

### **C. Pembatasan Masalah**

Permasalahan yang terkait dengan kasus FAT pada atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY sangatlah kompleks. Oleh sebab itu, agar pembahasan menjadi lebih jelas maka penulis membatasi masalah ini pada identifikasi FAT yang dialami oleh atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY

### **D. Rumusan Masalah**

Atas dasar pembatasan masalah seperti tersebut di atas, masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: Bagaimana kecenderungan dan faktor resiko FAT pada atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY?

### **E. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk melakukan identifikasi FAT pada atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY dan berapa besar prosentase klasifikasi FAT tersebut.

## **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diambil dari penelitian diatas adalah sebagai berikut:

Secara Teoritis

1. Menjadi bahan pedoman bagi mahasiswa dan dosen dalam meneliti kasus FAT pada atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY ke depan.
2. Menjadi acuan atau pedoman dalam pembuatan program yang sifatnya meminimalisir, mencegah, mengobati, dan menangani resiko terjadinya FAT.

Secara Praktis:

1. Bagi mahasiswa dan dosen, penelitian ini memberikan gambaran tentang kasus FAT pada atlet putri, khususnya bagi mahasiswi dengan intensitas latihan olahraga yang tinggi.
2. Bagi pelatih, penelitian ini dapat digunakan sebagai tolak ukur dalam menentukan intensitas latihan yang tepat pada atlet putri.
3. Bagi atlet, penelitian ini dapat menambah pengetahuan mengenai FAT yang sering dialami dan sebagai langkah awal dalam program pencegahan FAT tersebut.
4. Bagi manajemen klub, penelitian ini memberikan gambaran betapa pentingnya seorang psikolog dalam mengatur dan mengarahkan kondisi psikologis atlet agar tidak mengalami depresi.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Dekripsi Teori**

##### **1. Perbedaan Fisik antara Pria dan Wanita**

Wanita normal memang lebih kecil dan lebih ringan daripada pria, rasio proporsi lemak terhadap otot pada wanita adalah 18:35, sedangkan rasio itu pada pria adalah 18:42. Artinya, secara relatif jumlah otot pada pria lebih banyak daripada wanita, sehingga jelas bahwa wanita tidak mungkin menyamai pria dalam hal kekuatan maksimalnya. Tetapi hal ini tidaklah menjadi masalah dalam olahraga, wanita hanya bertanding antara sesama wanita. Kerangka pada wanita dan juga kepadatan tulangnya kira-kira 25% lebih rendah daripada pria dan rasio tuas sendi-sendinya secara fungsional juga kurang efektif. Capsula sendi juga lebih lunak dan banyak diantaranya juga lebih kendur, yang merupakan tanda lebih rendahnya toleransi terhadap stres-stres fisik yang ekstrim dan pada umumnya cenderung mudah cedera. Contoh yang sering terjadi adalah *sub-luxatio* sendi *talo-tibial* (sendi untuk melompat) pada wanita (Santosa Giriwijoyo, 2012: 167).

Terdapat perbedaan jelas dalam aspek anatomi antara wanita dan pria. Perbedaan anatomi ini menyebabkan pria lebih mampu melakukan kegiatan jasmani dan olahraga yang memerlukan kekuatan dan dimensi lain yang lebih besar. Tetapi banyak dari perbedaan ini dapat diubah oleh latihan jasmani sehingga parameter fisiologik wanita yang terlatih dapat melampaui parameter pria yang kurang terlatih. Sebagian besar dari perbedaan antar

jenis kelamin ini tidak relevan dalam olahraga, oleh karena itu dalam olahraga wanita (biasanya) bertanding diantara sesama wanita.

Pada orang dewasa, dimensi fisik pria rata-rata 7-10% lebih besar daripada wanita. Perbedaan ukuran itu pada masa anak-anak belum begitu terlihat sampai usia pubertas, pada masa itu untuk sementara waktu anak-anak perempuan bahkan lebih tinggi dan lebih besar daripada laki-laki. Hal ini disebabkan awal pubertas yang lebih dini pada anak perempuan (9-13 tahun) daripada anak laki-laki (10-14 tahun) dengan waktu yang lebih panjang pula. Di bawah pengaruh hormon pria, testosteron, laki-laki tumbuh lebih tinggi, dengan gelang bahu yang lebih luas, panggul yang lebih sempit dan tungkai yang lebih panjang. Wanita, melalui pengaruh hormon estrogen berkembang dengan bahu yang lebih sempit, panggul yang lebih luas relatif terhadap tinggi badannya dan "*carrying angle*" yang lebih besar pada sendi siku, yang mengakibatkan kerugian mekanik bagi lari dan melempar (Santosa Giriwijoyo, 2012: 168).

Estrogen pada wanita juga berperan dalam penimbunan lemak pada tempat-tempat tertentu selama pubertas, sedangkan testosteron merangsang perkembangan otot pada pria. Bila dinyatakan dalam prosentase dari berat badannya, wanita dewasa memiliki lemak sekitar dua kali lebih banyak daripada pria. (Dikdik Zafar Sidik, 2012: 168)

Untuk luas penampang melintang yang sama, power otot wanita adalah 20-25% lebih rendah daripada pria. Hal ini disebabkan struktur histologisnya yang berbeda, yaitu karena otot wanita mempunyai lemak

yang lebih banyak, maka kepadatan serabut-serabut otot per luas penampang melintang yang sama lebih sedikit daripada pria. Misalnya kekuatan fleksor lengan pada wanita normal hanya sebesar 53-60% pria. Dalam perkembangannya pada masa anak-anak dan usia muda, pada awalnya tidak ada perbedaan yang signifikan antar gender dalam hal ratio berat badan terhadap kekuatannya, untuk anak-anak usia 13-14 tahun ratio itu praktis sama. Jadi pada awal pubertas kekuatan anak-anak wanita dan pria  $\pm$  sama. Tetapi pada saat dewasa, kekuatan wanita bertambah dengan  $\frac{1}{4}$  nya sedangkan kekuatan pria bertambah dengan  $\frac{2}{3}$  nya. Ini berarti daya keterlatihan kekuatan pria lebih dari 2x daya keterlatihan wanita. Di bawah pengaruh hormon *anabolic steroid* perkembangan otot pada wanita dapat menjadi lebih baik, hal ini disebabkan oleh adanya unsure androgenic dari hormon *anabolic steroid* tersebut, dan oleh karena itu hormon *anabolic steroid* dapat menimbulkan efek virilisasi (menimbulkan cirri-ciri kelamin sekunder pria) (Santosa Giriwijoyo, 2012: 168).

Laki-laki memiliki massa otot yang lebih besar dan oleh karena itu *power* totalnya lebih besar, tetapi dalam kondisi berat badan tanpa lemak (*lean body weight*) kekuatan otot bila dinyatakan dalam satuan luas penampang melintang otot adalah sama untuk kedua jenis kelamin. (Didik Zafar Sidik, 2012: 168)

Demikianlah maka ada perbedaan keterlatihan dalam kemampuan dasar antara pria dan wanita yang merupakan refleksi dari otot-otot wanita yang memang lebih kecil daripada pria. Penelitian pada atlet dayung

menunjukkan bahwa latihan power pada pria dapat menghasilkan power sampai 200 kg sedangkan pada wanita hanya sebesar 150 kg. (Boyke Maulana, 2012: 168)

Lebih rendahnya hasil latihan pada wanita dalam kaitannya dengan perkembangan *power* dan kekuatan, khususnya pada otot-otot tungkai seperti yang terlihat pada dayung dan ski, menyebabkan kurangnya fiksasi oleh otot-otot pada sendi lutut yang menyebabkan prosentase cedera lutut pada wanita 2x lebih beresiko daripada pria. Hal ini juga berlaku pada cedera paha, yang disebabkan bukan saja karena otot-otot wanita memang lebih lemah, tetapi juga karena keseimbangan otot pada wanita memang berbeda daripada pria. Cedera paha pria secara umum berimbang antara cedera kelompok otot-otot fleksor dengan kelompok otot-otot ekstensor, sedangkan pada wanita, cedera lebih banyak pada kelompok otot-otot ekstensor. Perbandingan terjadinya ruptura otot pada atletik ringan dan olahraga ringan antara pria dan wanita adalah 20:39. (Santosa Giriwijoyo, 2012: 169)

Wanita lebih fleksibel daripada pria dan hal ini disebabkan karena tingkat basal hormon relaksin yang lebih tinggi. Hormon ini selama kehamilan disekresikan dalam kadar tinggi, sehingga wanita hamil menjadi lebih tinggi fleksibilitasnya, dan hal ini memang diperlukan untuk memudahkan proses persalinannya. Dengan fleksibilitasnya yang lebih tinggi, maka wanita mempunyai fondasi yang lebih baik untuk olahraga-olahraga dengan komponen estetika khusus dan dengan tingkat



keterampilan yang lebih tinggi, misalnya menyelam, ski es, gimnastik, kalisthenik.

Pria mempunyai darah yang kurang lebih satu liter lebih banyak daripada wanita, dengan kadar hemoglobin yang lebih tinggi pula ( $15,8 \text{ g.L}^{-1} \pm 0,9$  lawan  $13,9 \text{ g.L}^{-1} \pm 1,1$ ). Fungsi sirkulasi pada wanita jelas lebih kecil daripada pria, karenanya maka kemampuan daya tahan wanita lebih kecil daripada pria. Ukuran absolut jantung wanita kelompok umur 20-30 tahun tidak terlatih, lebih dari 200 cc lebih kecil daripada jantung pria yang juga tidak terlatih pada kelompok umur yang sama. Volume normal jantung pria  $\pm 800$  cc, sedangkan wanita 580 cc. Perbedaan ini semakin jelas pada *power* dengan nilai pada pria 900 cc, sedangkan wanita 700 cc. Dimensi jantung pada pria adalah lebih besar sehingga volume sedenytunya juga lebih besar, volume paru kurang lebih 10% lebih besar daripada wanita. wanita mempunyai nadi istirahat yang sedikit lebih tinggi, meski denyut jantung maksimal sesuai umur sama untuk kedua jenis kelamin. (Dikdik Zafar Sidik, 2012: 169)

Kemampuan pemulihan pada wanita sangat lebih rendah, khususnya setelah aktivitas-aktivitas daya tahan. Tetapi kemampuannya dapat ditingkatkan dengan pelatihan yang rasional dan hati-hati. Dengan latihan beberapa tahun, jantung wanita juga dapat berkembang secara nyata seperti halnya pada pemain-pemain ski lintas alam wanita. pemain ski wanita yang sudah sejak lama berlatih ski untuk jarak jauh, volume jantungnya 980 cc

dan *output* kerja mantapnya mencapai 250 watt yang untuk ukuran pria pun hal itu sudah perlu dicatat.

## **2. Female Athlete Triad (FAT)**

### **a. Definisi FAT**

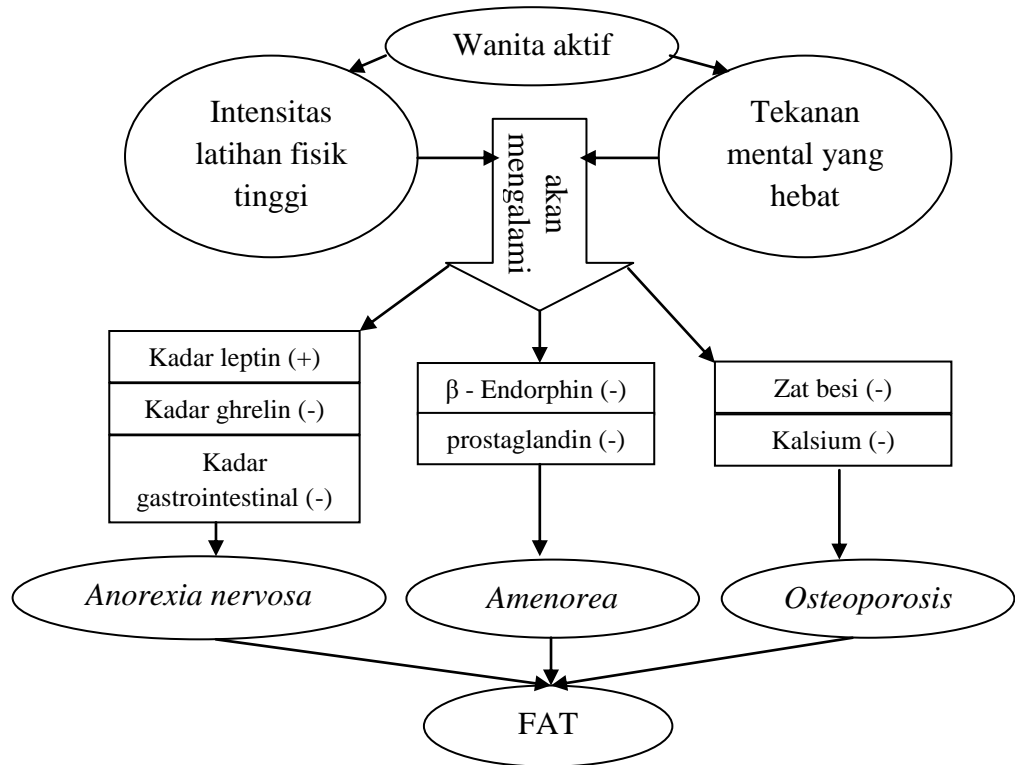
Dalam 30 tahun sejak meningkatnya partisipasi wanita dalam olahraga, ahli-ahli kedokteran menemukan adanya hubungan antara tiga kondisi medis pada atlet wanita yaitu; gangguan pola makan, menstruasi yang tidak teratur, dan *stress fracture*. Kondisi ini oleh ACSM (*American College of Sport Medicine*) pada tahun 1993 disebut *Female Athlete Triad* (FAT).

Orang tua atlet-atlet wanita muda ini harus memahami fenomena ini, karena hal ini dapat berakibat konsekuensi yang serius. Terminologi FAT menggambarkan kondisi yang progresif yaitu (Toerstveit, 2005: 95):

- 1) Gangguan pola makan dalam hubungan dengan latihan olahraga tingkat tinggi akan menyebabkan gangguan menstruasi
- 2) Wanita tidak menstruasi karena gangguan/kekurangan produksi hormon estrogen, sedangkan hormon estrogen ini penting untuk pembentukan tulang. Bila hal ini disertai gangguan pola makan, akan terjadi kekurangan asupan  $\text{Ca}^{2+}$  dan protein, yang menyebabkan tulang menjadi tipis dan terjadi osteoporosis yang teratur
- 3) Tulang yang lemah mudah mengalami *stress fracture*, khususnya oleh aktivitas fisik yang tinggi pada atlet wanita

Atlet wanita harus dikonsultasikan ke dokter bila:

- 1) Terdapat tanda-tanda gangguan pola makan
- 2) Belum mendapat menstruasi ketika umur telah mencapai 16 tahun
- 3) Terdapat *stress fracture*



**Gambar 1. Proses fisiologis terjadinya FAT**

FAT adalah suatu sindrom yang sering terjadi pada atlet wanita dengan aktivitas fisik intensitas tinggi (Toerstveit, 2005: 91). FAT merupakan kombinasi dari tiga gejala yang berkaitan satu sama lain yang diasosiasikan dengan latihan fisik intensitas tinggi yang dilakukan oleh atlet (Nattiv et.al,1994: 23). Tiga gejala tersebut meliputi a) *anorexia nervosa*, b) *amenorea* dan c) *osteoporosis* (Nattiv et.al,1994: 23). Walaupun demikian meskipun FAT diasosiasikan dengan olahraga, FAT

tidak hanya terjadi pada atlet. Selain atlet, salah satu populasi lain yang beresiko mengalami FAT adalah wanita yang aktif dalam kegiatan fisik dalam dunia militer (Lauder et.al,1998: 64).

## **b. Klasifikasi Kejadian FAT**

### *1) Anorexia Nervosa*

*Anorexia Nervosa* merupakan masalah yang cukup banyak dijumpai pada atlet wanita, terutama mereka yang berpartisipasi dalam kegiatan-kegiatan olahraga yang memerlukan kecantikan dan kekuatan seperti senam, tari, dayung, angkat besi dan lain-lain. Penelitian menunjukkan bahwa 15-62 % atlet wanita adalah *anorexic* (nafsu makan rendah). Banyak atlet wanita yang mempunyai pola makan dan status gizi yang beresiko terhadap terjadinya masalah medis dan psikologi yang serius.

*Anorexia Nervosa* juga sering terjadi pada wanita muda yang tujuan utamanya berolahraga adalah untuk menata (menurunkan) berat badan. Bila tujuan utamanya berolahraga bukan untuk kebugaran, maka wanita terobsesi untuk melakukan olahraga, diet, dan pencapaian komposisi tubuh untuk kelangsingan, yang dapat menyebabkan terjadinya masalah medis yang serius, termasuk kematian. Diantara pasien-pasien *anorexia nervosa* non-atlet yang dirawat di rumah sakit, angka kematiannya berkisar antara 10-18 % (Micheli, L.J., 2001: 83). Semakin cepat ditanggulangi, harapan sembuh semakin baik.

*Anorexia nervosa* adalah perilaku seseorang yang berhubungan dengan:

- a) Menolak mempertahankan berat badan minimal
- b) Sangat takut terhadap kegemukan meskipun berat badannya sangat kurang
- c) Mengeluh merasa gemuk meskipun sebenarnya sudah sangat kurus atau merasa bahwa suatu bagian tubuhnya terlihat gemuk

*Anorexia Nervosa* lebih banyak ditemukan pada wanita (95 %), remaja hingga usia 30 tahun, dan ada kecenderungan disebabkan oleh pola makan keluarga yang sering mengalami keadaan stres. Indikasi awal seseorang memiliki resiko *anorexia nervosa* adalah ketika asupan makanan yang dimakan tidak sesuai dengan kebutuhan asupan sehari-hari.

Tanda-tanda *Anorexia Nervosa* (Toerstveit, 2005: 108):

- a) Menggolong-golongkan makanan yang baik dan makanan yang dianggap jelek bagi tubuhnya
- b) Menghindari pertemuan yang menyediakan makanan
- c) Pikiran selalu tertuju pada masalah makan, kalori dan berat badan
- d) Berat badan menurun drastis
- e) Berlatih keras dan tidak mengenal lelah
- f) Tiba-tiba berniat tidak makan daging warna merah
- g) Takut gemuk
- h) Tidak datang bulan (wanita), biasanya selama tiga bulan berturut-turut
- i) Rambut rontok
- j) Denyut nadi lambat dan lemah
- k) Sensitif pada suhu dingin
- l) Gugup saat makan
- m) Mudah menangis
- n) Memotong makanan menjadi kecil-kecil dan bermain-mainkannya
- o) Memakai baju berlapis-lapis

## 2) Amenoreea

Ada beberapa hubungan antara siklus menstruasi dan latihan fisik yang nantinya akan memengaruhi kelancaran siklus menstruasi itu sendiri diantaranya:

### a) Pengaruh Menstruasi terhadap Latihan Fisik

Pada umumnya wanita dapat menikmati kegiatan fisik mereka baik bersifat rekreasi maupun kompetisi tanpa terpengaruh oleh pola menstruasi mereka.

Sudah sejak lama diketahui bahwa menstruasi bukan kontra indikasi untuk melakukan kegiatan fisik. Bahkan gejala-gejala nyeri pada menstruasi (*dysmenorrea*) dan sindroma stress premenstruasi (PMS = *premenstrual syndrome*) yang disebabkan oleh retensi cairan, rasa tidak enak pada payudara dan kecemasan, menjadi berkurang bukannya menjadi lebih berat, dan hal ini merupakan pengaruh olahraga yang teratur. Hal ini mungkin juga disebabkan oleh adanya perubahan oleh pengaruh olahraga terhadap neurotransmitter sentral misalnya  $\beta$ -endorphin dan atau berkurangnya prostaglandin, yang merupakan mediator yang berkaitan dengan nyeri pada uterus.

Namun demikian dapat dipahami adanya keinginan atlet wanita untuk menunda menstruasi akan tetapi dokter hendaknya hanya mengizinkan yang bersifat kekecualian dan dokter hendaknya mendorong kepada berlangsungnya siklus rutin dengan

menggunakan penghambat ovulasi. Sangat direkomendasikan bahwa penataan menstruasi jangan menunggu sampai tibanya bulan kompetisi, tetapi hendaknya dilaksanakan satu atau dua bulan sebelumnya untuk mencegah kemungkinan terjadinya reaksi yang tidak diharapkan yang mungkin terjadi dalam kaitannya dengan perjalanan ke tempat kompetisi atau perubahan iklim. Secara umum, penataan waktu ovulasi dengan menggunakan kombinasi estrogen dan progesterone hendaknya dipergunakan untuk mencegah terlambatnya menstruasi, sehingga tidak menyebabkan masuk ke fase *premenstruasi* yang disertai dengan menurunnya kemampuan.

Penelitian mengenai parameter fisiologi pada olahraga tidak berhasil menunjukkan adanya perubahan penampilan yang konsisten yang berkaitan dengan tahap-tahap dalam siklus menstruasi. Tetapi hasil kuesioner menunjukkan bahwa banyak wanita menganggap mereka mampu tampil dalam olahraga sama baik selama maupun segera sebelum terjadinya menstruasi (Puhl & Brown, 1986: 39). Bahkan terjadi rekor-rekor olimpiade yang diciptakan oleh wanita-wanita yang sedang menstruasi.

Tidak ada indikasi medis yang mengemukakan bahwa wanita harus menghentikan aktivitas fisiknya selama menstruasi, meski seseorang mungkin berharap untuk menghindarinya karena gejala-gejala khusus pada dirinya. Renang dapat menjadi masalah

bagi wanita muda yang tidak ingin menggunakan tampon. Hal ini harus dipahami oleh para pelatih dan hendaknya diizinkan untuk melakukan latihan alternatif. *Dysminorea* dapat diobati secara efektif dengan obat anti inflamasi non-steroid karena pengaruh anti *prostaglandin*-nya. Karena penyebab gejala *premenstruasi* masih tidak diketahui, manajemennya menjadi sulit. Disarankan untuk menggunakan dosis farmakodinamik B<sub>6</sub> (50-100 mg sehari), progesterone dalam bentuk *pessary* dan dopamine agonis. Perdarahan menstruasi yang hebat dapat diatasi dengan norethisteron 15 mg sehari atau dengan menggunakan pil kontrasepsi secara teratur, yang juga akan meminimalkan *dysminorea*.

Saat datangnya menstruasi dapat diatur menggunakan tablet kontrasepsi oral agar menjadi sesuai dengan saat kompetisi. Hal ini dilakukan dengan memperpanjang pemakaian tablet hormon aktif, dengan demikian menghindari masa 7 hari tanpa pengaturan hormon yang akan menginduksi perdarahan (terjadinya menstruasi). Tetapi perdarahan tetap dapat terjadi terutama pada terapi siklus pertama dan kedua. Alternatif lain adalah memperpendek siklus dengan menghentikan obat secara dini dan memulai pemberian tablet lengkap selama 4 minggu untuk menimbulkan menstruasi sebelum kompetisi.



b) Pengaruh Aktivitas Fisik terhadap Fungsi Menstruasi

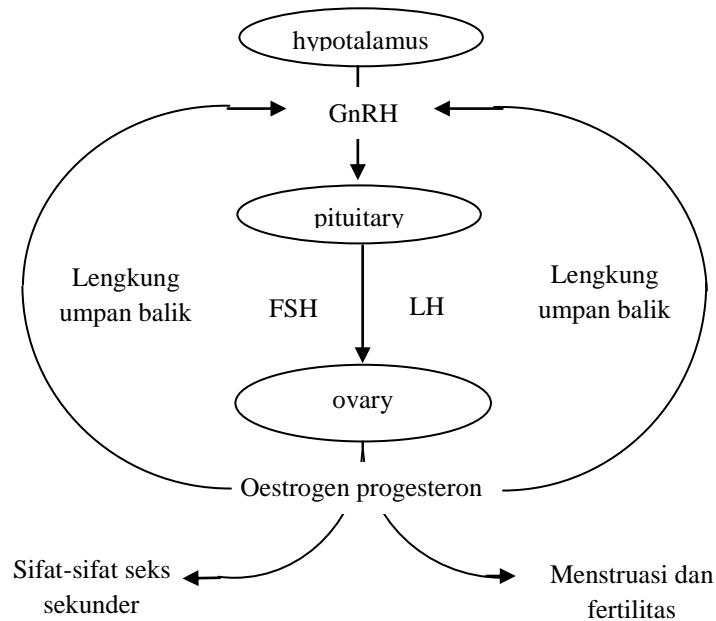
Istilah *amenorea* atlet dimaksudkan untuk mendeskripsikan berhentinya menstruasi yang dialami beberapa atlet selama masa latihan dan kompetisi berat. Upaya untuk memahami karakteristik perubahan ini membawa pada kenyataan bahwa arti perubahan menstruasi pada atlet merupakan akibat dari perubahan kesuburan (fertilitas) dan integritas skelet.

Perubahan menstruasi dapat berupa berkurangnya jumlah menstruasi per tahun – *oligomenorea* ; atau sama sekali tidak ada menstruasi – *amenorea*. *Amenorea* dapat bersifat primer yaitu awal tertundanya *menarche*; atau sekunder yaitu setelah menstruasi pada waktu-waktu sebelum berjalan normal.

c) Perubahan Menstruasi pada Atlet Wanita

Adanya perubahan menstruasi pada atlet wanita sulit diketahui, karena munculnya berbagai bentuk gangguan menstruasi, dari mulai fase luteal yang pendek sampai kepada *amenorea*. Lebih lanjut masalahnya semakin dipersulit oleh beragamnya metodologi penelitian dan tidak hanya definisi *amenorea*, *oligomenorea* atau bahkan siklus yang tidak teratur yang secara *exact* diterima oleh semua peneliti. Demikian pula perbedaan populasi atlet tidak selalu jelas, misalnya atlet aerobik atau anaerobik, pe jogging rekreasi atau pelari daya tahan elite.

Kesulitan-kesulitan ini timbul dalam rentangan yang luas seperti dilaporkan dalam literatur yaitu 0-100%.



**Gambar 2. Siklus poros reproduksi wanita**

Sumber: Carbon, R.J. (1992). *The Female Athlete*. Dalam *textbook of science and medicine in sport*, Bloomfield, Fitch, Blackwell Scientific Publications

Definisi definisi berikut ini merupakan kesepakatan istilah yang digunakan dalam literatur bila mengklasifikasi kejadian menstruasi:

- (1) *Eumenorea* yaitu siklus menstruasi yang teratur dengan interval pendarahan yang terjadi antara 21-35 hari.
- (2) *Oligomerorea* yaitu apabila menstruasi terjadi dengan interval antara 35-90 hari.
- (3) *Amenorea* yaitu apabila dalam kurun waktu 3 bulan berturut-turut tidak terjadi menstruasi, atau menstruasi terjadi tidak lebih dari 3x dalam setahun.

Perdarahan menstruasi bukanlah ukuran yang akurat mengenai fungsi menstruasi, untuk memahami status menstruasi secara total diperlukan pemeriksaan hormonal yang berturut-turut atau pemeriksaan suhu tubuh basal. Fase luteal 10 hari yang dapat ditunjukkan pada pengukuran suhu tubuh basal, penting untuk menentukan bahwa seseorang adalah *eumenoreic*.

Definisi perubahan menstruasi dipersulit lebih lanjut oleh dimensi dinamik dari menstruasi dari menstruasi seperti yang dideskripsikan oleh Prior (1982: 71), bahwa seseorang individu mengalami fluktuasi antara tahap-tahap perubahan menstruasi dari satu bulan ke bulan berikutnya.

Perubahan menstruasi paling umum dijumpai pada pelari jarak jauh, penari, pesenam, sedikit pada pembalap sepeda dan perenang. Tetapi data yang diperoleh dari sejumlah besar wanita yang berolahraga di court atau lapangan sangatlah terbatas. *American College of Sport Medicine* (1980) melaporkan bahwa kurang lebih sepertiga dari pelari kompetitif jarak jauh wanita yang berumur antara 12-45 tahun mengalami masa-masa *amenorea* atau *oligomenorea*.

Statistik pada olahraga rekreasi dan olahraga anaerobik menunjukkan pola menstruasi yang tidak berbeda dengan wanita pesantai. Hal ini dapat dikatakan salah apabila menyimpulkan bahwa semua kegiatan atletik menyebabkan meningkatnya

gangguan menstruasi atau bahwa semua atlet wanita yang sangat terlatih mempunyai perubahan menstruasi.

d) *Menarche* yang Tertunda

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa anak perempuan yang mengikuti kegiatan fisik yang makin meningkat sebelum datangnya *menarche* akan mengalami penundaan *menarche* dan terjadinya ketidakteraturan menstruasinya, tetapi peneliti-peneliti lain tidak menemukan hubungan yang demikian. Frish *et al.* (1981: 189) mengemukakan bahwa perenang dan pelari yang berlatih sebelum datangnya *menarche*, maka *menarche* akan tertunda 5 bulan untuk setiap tahun pelatihannya, tetapi ada factor bawaan misalnya anak perempuan yang *ektomorfik* dengan tungkai yang panjang secara alami mendapat *menarche* yang lambat. Penelitian pada atlet wanita kakak beradik menunjukkan adanya predisposisi familial untuk terjadinya *menarche* yang lambat, namun atlet mendapatkan *menarche* yang lebih lambat daripada saudara kandungnya.

e) Faktor-faktor yang berhubungan dengan Perubahan Menstruasi pada Atlet

**Tabel 2. Faktor-faktor siklus menstruasi**

Faktor-faktor yang berhubungan dengan siklus	
Menstruasi yang teratur	Menstruasi yang tidak teratur
Kematangan poros reproduksi	Usia muda ( <i>youth</i> )
Siklus ovulasi yang mapan	Nulliparitas
Usia dewasa	Penurunan berat badan
Ibu-ibu ( <i>motherhood</i> )	Penurunan lemak tubuh
Peningkatan berat badan	Tata gizi rendah kalori
Peningkatan lemak tubuh	Latihan dengan dosis dan intensitas tinggi
Peningkatan aktivitas berangsur	Beban kerja meningkat cepat
Latihan beban intensitas rendah	Stress psikologik

Sumber: Carbon, R.J. (1992). *The Female Athlete*. Dalam *textbook of science and medicine in sport*, Bloomfield, Fitch, *Blackwell Scientific Publications*

(1) Umur

Beberapa penelitian mengemukakan bahwa atlet yang lebih muda dibawah usia 25 tahun lebih besar kemungkinannya mengalami *amenorea*.

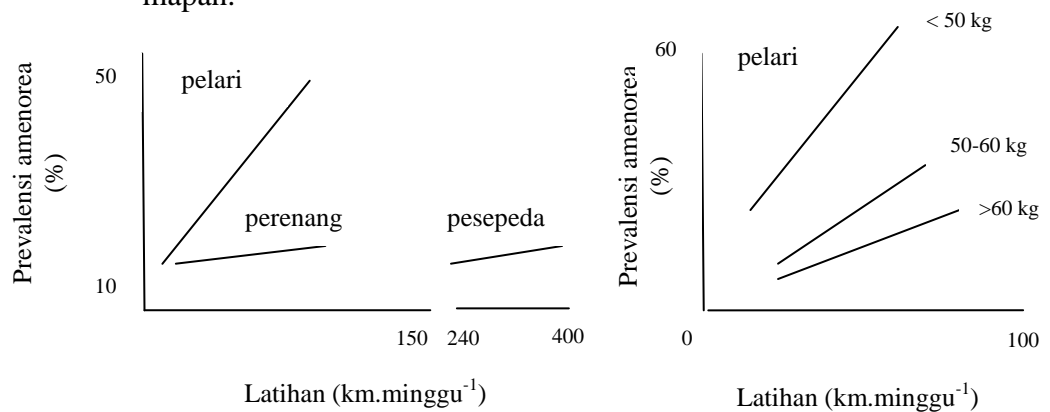
(2) Ketidakteraturan Menstruasi Sebelumnya

Sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa atlet dengan *oligomenorea/amenorea* lebih banyak mengalami ketidakteraturan menstruasi sebelum menjalani latihan yang regular, tetapi ini tidak merupakan penemuan yang konsisten. Bullen *et al.* (1985) mencatat awal terjadinya ketidakteraturan menstruasi dalam hubungan dengan latihan, yang dijumpai

hamper pada seluruh subjek yang diteliti, tanpa kaitan dengan riwayat menstruasi sebelumnya.

### (3) Nulliparitas (belum pernah melahirkan)

Terdapat tanda-tanda yang menunjukkan bahwa atlet yang terdiri dari ibu-ibu lebih jarang mendapat *amenorea* daripada mereka yang belum pernah hamil. Tiga faktor tersebut diatas menunjukkan bahwa perubahan menstruasi lebih jarang terjadi bila sudah ada kematangan poros reproduksi (poros: *hipotalamus-hipofisis-ovarium*), yaitu bila siklus ovulasi lebih mapan.



**Gambar 3. Siklus Ovulasi**

- Prevalensi amenorea meningkat secara linear bila jarak latihan pelari meningkat ( $p < 0,001$ ), tetapi hal demikian tidak terjadi pada perenang dan pesepeda
- Prevalensi amenorea para pelari meningkat bila berat badannya menurun (adaptasi dari sanborn *et al.* 1982)

Sumber: Carbon, R.J. (1992). *The Female Athlete*. Dalam *textbook of science and medicine in sport*, Bloomfield, Fitch, Blackwell Scientific Publications

#### (4) Penurunan berat badan

Perubahan menstruasi pada atlet telah dikaitkan dengan (a) berat badan yang rendah, (b) penurunan berat badan berlebihan akibat latihan, (c) prosentase lemak tubuh yang menurun dan (d) tata gizi yang tidak adekuat. Tetapi beberapa penelitian menunjukkan adanya kesamaan dalam hal tinggi badan, berat badan dan penurunan berat badan antara pelari-pelari yang *amenoreic* dengan pelari-pelari yang siklus menstruasinya normal.

Frisch dan Mc. Arthur (1974: 56) mengemukakan teori lemak kritis (*critical fat theory*). Dalam teorinya dihipotesakan bahwa lemak tubuh sebesar 17 % diperlukan untuk terjadinya *menarche* dan pemeliharaan siklus menstruasi yang normal dan bahwa lemak tubuh sebesar 22 % diperlukan untuk mendapatkan kembali siklus menstruasi setelah terjadinya *amenorea*, akibat kehilangan lemak tubuh. Teori yang kaku ini tidak mendapatkan dukungan dari para peneliti. Berikutnya, karena ternyata ada ambang untuk lemak tubuh dan massa (berat) tubuh total, dibawah ambang ini siklus menstruasi akan terpengaruh, dan ambang ini berbeda untuk setiap individu. Ambang ini akan dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor lain misalnya tingkat aktivitas.

Berbagai laporan yang bertentangan dalam literatur dapat disebabkan karena kurang sesuai metodologi penelitian yang digunakan untuk menentukan komposisi tubuh (Loucks *et al.* 1984). Data dalam wilayah ini sulit dievaluasi karena beragam dan sering tidak akuratnya metode untuk mengukur atau menghitung lemak tubuh dari berat badan dan tinggi badan.

#### (5) Pengaturan tata gizi

Pengaruh penurunan berat badan ekstrim akibat asupan gizi tidak adekuat yang diikuti oleh *amenorea*, dijumpai pada *anorexia nervosa* (anoreksia oleh faktor psikis). Tetapi dalam kegiatan fisik/olahraga obat-obat anoretik dapat dikonsumsi dalam rangka menurunkan berat badan. Gangguan makan, makan yang tidak direncanakan dan *vegetarianisme* juga umum terdapat diantara beberapa kelompok atlet (Barrow dan Saha, 1988) dan akhir-akhir ini kejadian *hiperkarotenemia* dikaitkan dengan *amenorea* (Kemmann *et al.* 1983). Jadi tidak ada pola gizi yang konsisten yang menyebabkan terjadinya *amenorea* dalam kegiatan olahraga.

#### (6) Olahraga Intensitas tinggi

Hubungan antara meningkatnya jarak latihan pada pelari dan kejadian gangguan menstruasi telah ditemukan dalam banyak penelitian, termasuk hubungan yang hamper linear dengan kejadian *amenorea* bila jarak latihan melebihi 30 km.



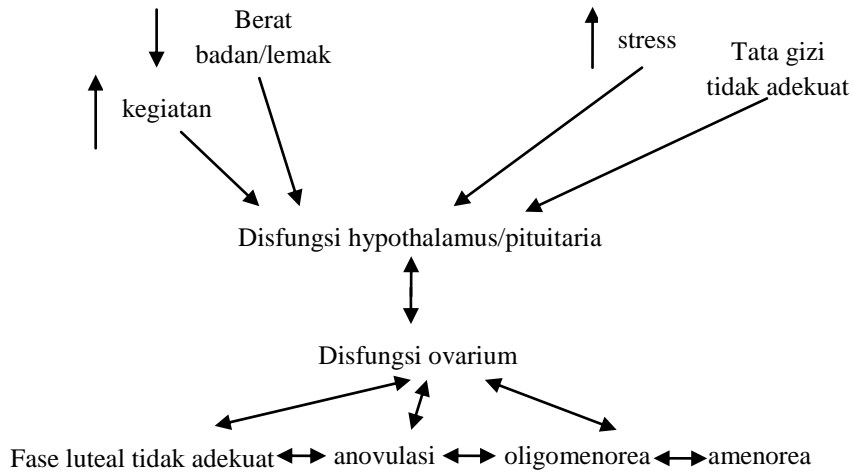
Selanjutnya atlet termasuk penari diketahui mendapatkan menstruasinya kembali selama masa tidak berlatihnya, hal ini karena liburan ataupun cedera, bila tidak ada perubahan pada berat badannya.

Sejumlah penelitian menunjukkan adanya korelasi antara tingkat latihan dengan perubahan menstruasi dan mungkin sekali terlalu cepatnya peningkatan intensitas latihan lebih menjadi penentu bagi adanya perubahan menstruasi daripada jarak total ataupun durasi total latihan.

#### (7) Stress

Untuk menilai peran stress merupakan hal yang sulit, tetapi pengamatan menunjukkan kejadian *amenorea* lebih tinggi pada partisipasi dalam olahraga yang berat. Hal ini meningkatkan kemungkinan adanya fenomena yang berhubungan stress. Wanita diketahui mengalami ketidakteraturan menstruasi tatkala mengalami stress emosi misalnya kehilangan sesuatu atau pindah rumah, dan *atrofi gonad* yang menyeluruh dilaporkan terjadi pada narapidana wanita yang menunggu hukuman mati. Stress fisik maupun emosi yang kronik dapat menyebabkan terjadinya *amenorea* atau anovulasi, walau tingkat depresi, *hypochondriasis*, kecemasan dan kecenderungan obsesi/kompulsi, kelompok

pelari yang *amenorea* maupun kelompok lari *eumenorea* adalah sama.



**Gambar 4. Perubahan-perubahan kontinum yang mungkin terjadi dalam siklus reproduksi atlet wanita**

Sumber: Carbon, R.J. (1992). *The Female Athlete*. Dalam *textbook of science and medicine in sport*, Bloomfield, Fitch, Blackwell Scientific Publications

*Amenorea* adalah tidak terjadinya menstruasi. Jika menstruasi tidak pernah terjadi maka disebut *amenorea* primer, jika menstruasi pernah terjadi tetapi kemudian berhenti selama 6 bulan atau lebih maka disebut *amenorea* sekunder. *Amenorea* yang normal hanya terjadi sebelum masa pubertas, selama kehamilan, selama menyusui dan setelah menopause.

*Amenorea* diasosiasikan dengan aktivitas fisik intensitas tinggi dan penurunan berat badan pada atlet wanita dan disebabkan oleh gangguan pada fungsi *hipotalamus*. Pada keadaan ini terjadi penurunan produksi estrogen (Kazis, 2003: 15). *Amenorea* dapat

dibedakan menjadi dua jenis yakni *amenorea primer* dan *amenorea sekunder*. Pada *amenorea primer* tidak terjadi fase menstruasi pada (a) umur 14 tahun tanpa ada tanda-tanda perkembangan seks sekunder dan (b) umur 16 dengan pertumbuhan tanda seks sekunder. *Amenorea sekunder* didefinisikan sebagai ketiadaan menstruasi selama 6 bulan pada wanita yang biasanya memiliki siklus menstruasi yang normal atau 12 bulan pada wanita dengan siklus menstruasi yang panjang (oligomenorrea).

*Amenore* bisa terjadi akibat kelainan di otak, kelenjar hipofisa, kelenjar tiroid, kelenjar adrenal, ovarium (indung telur) maupun bagian dari sistem reproduksi lainnya. Dalam keadaan normal, hipotalamus (bagian dari otak yang terletak diatas kelenjar hipofisa) mengirimkan sinyal kepada kelenjar hipofisa untuk melepaskan hormon-hormon yang merangsang dilepaskannya sel telur oleh ovarium. Pada penyakit tertentu, pembentukan hormon hipofisa yang abnormal bisa menyebabkan terhambatnya pelepasan sel telur dan terganggunya serangkaian proses hormonal yang terlibat dalam terjadinya menstruasi.

Penyebab *amenorea* primer (Kaziz, 2003: 39):

- a. Tertundanya menarche (menstruasi pertama)
- b. Kelainan bawaan pada sistem kelamin (misalnya tidak memiliki rahim atau vagina, adanya sekat pada vagina, serviks yang sempit, lubang pada selaput yang menutupi vagina terlalu sempit/himen imperforata)
- c. Penurunan berat badan yang drastis (akibat kemiskinan, diet berlebihan, *anorexia nervosa*, *bulimia*, dan lain lain)
- d. Kelainan kromosom (misalnya *sindroma Turner* atau *sindroma Swyer*) dimana sel hanya mengandung 1 kromosom X)

- e. Obesitas yang ekstrim
- f. *Hipoglikemia* (suatu keadaan dimana kadar gula darah (glukosa) secara abnormal rendah)
- g. *Disgenesis gonad* (suatu keadaan pada anak perempuan, dimana salah satu kromosom X-nya hilang sebagian atau seluruhnya)
- h. *Hipogonadisme hipogonadotropik* (penurunan aktivitas kelenjar gonad)
- i. *Sindroma feminisasi testis* (kelainan pada seseorang dengan *genotype* pria dan *fenotype* wanita)
- j. *Hermafrodit* sejati
- k. Penyakit menahun
- l. Kekurangan gizi
- m. Penyakit Cushing
- n. *Fibrosis kistik* (penyakit keturunan yang menyebabkan kelenjar tertentu menghasilkan sekret abnormal)
- o. Penyakit jantung bawaan (sianotik)
- p. Tumor ovarium
- q. Hipotiroidisme (kondisi medis yang ditandai dengan ketidakcukupan hormon tiroid yang dihasilkan oleh kelenjar tiroid)
- r. Sindroma adrenogenital (kumpulan gejala akibat kelebihan produksi hormon kelamin pria dari kelenjar adrenal)
- s. Penyakit ovarium polikista (suatu kondisi medis yang ditandai dengan adanya sejumlah kecil kista-kista kecil di sekeliling tepi ovarium)

Penyebab *Amenorea* sekunder (Kaziz, 2003: 40):

- a. Kehamilan
- b. Kecemasan akan kehamilan
- c. Penurunan berat badan yang drastis
- d. Olah raga yang berlebihan
- e. Lemak tubuh kurang dari 15-17%extreme
- f. Mengonsumsi hormon tambahan
- g. Obesitas
- h. Stres emosional
- i. Menopause
- j. Kelainan endokrin (misalnya sindroma Cushing yang menghasilkan sejumlah besar hormon kortisol oleh kelenjar adrenal)
- k. Obat-obatan (misalnya busulfan, klorambusil, siklofosfamid, pil KB, fenotiazid)
- l. Kelainan pada rahim, seperti mola hidatidosa (tumor plasenta) dan sindrom Asherman (pembentukan jaringan parut pada lapisan rahim akibat infeksi atau pembedahan)

Gejala *amenorea* bervariasi tergantung kepada penyebabnya. Jika penyebabnya adalah kegagalan mengalami pubertas, maka tidak akan ditemukan tanda-tanda pubertas seperti pembesaran payudara, pertumbuhan rambut kemaluan dan rambut ketiak serta perubahan bentuk tubuh. Jika penyebabnya adalah kehamilan, akan ditemukan morning sickness dan pembesaran perut. Jika penyebabnya adalah kadar hormon tiroid yang tinggi maka gejalanya adalah denyut jantung yang cepat, kecemasan, kulit yang hangat dan lembab. *Sindroma Cushing* menyebabkan wajah bulat (*moon face*), perut buncit dan lengan serta tungkai yang kurus. Gejala lain yang mungkin ditemukan pada amenore adalah sakit kepala, galaktore (pembentukan air susu pada wanita yang tidak hamil dan tidak sedang menyusui), gangguan penglihatan (pada *tumor hipofisa*), penurunan atau penambahan berat badan yang berarti, vagina yang kering, hirsutisme (pertumbuhan rambut yang berlebihan, yang mengikuti pola pria), perubahan suara, dan perubahan ukuran payudara

### 3) *Osteoporosis*

*Osteoporosis* berasal dari kata *osteo* dan *porous*, *osteo* artinya tulang, dan *porous* berarti berlubang-lubang atau keropos. Jadi, *osteoporosis* adalah tulang yang keropos, yaitu penyakit yang mempunyai sifat khas berupa massa tulangnya rendah atau berkurang, disertai gangguan mikro-arsitektur tulang dan penurunan kualitas

jaringan tulang, yang dapat menimbulkan kerapuhan tulang (Tandra, 2011: 24).

Menurut WHO pada *International Consensus Development Conference*, di Roma, Itali, 1992 *Osteoporosis* adalah penyakit dengan sifat-sifat khas berupa massa tulang yang rendah, disertai perubahan mikroarsitektur tulang, dan penurunan kualitas jaringan tulang, pada akhirnya menimbulkan akibat meningkatnya kerapuhan tulang dengan risiko terjadinya patah tulang (Suryati, 2006: 7).

Tulang adalah jaringan yang hidup dan terus bertumbuh. Tulang mempunyai struktur, pertumbuhan dan fungsi yang unik, bukan hanya memberi kekuatan dan membuat kerangka tubuh menjadi stabil, tulang juga terus mengalami perubahan karena berbagai stres mekanik dan terus mengalami pembongkaran, perbaikan dan pergantian sel. Untuk mempertahankan kekuatannya, tulang terus menerus mengalami proses penghancuran dan pembentukan kembali. Tulang yang sudah tua akan dirusak dan digantikan oleh tulang yang baru dan kuat. Proses ini merupakan peremajaan tulang yang akan mengalami kemunduran ketika usia semakin tua.

Pembentukan tulang paling cepat terjadi pada usia akil balig atau pubertas, ketika tulang menjadi makin besar, makin panjang, makin tebal, dan makin padat yang akan mencapai puncaknya pada usia sekitar 25-30 tahun. Berkurangnya massa tulang mulai terjadi setelah usia 30 tahun, yang akan makin bertambah setelah diatas 40

tahun, dan akan berlangsung terus dengan bertambahnya usia, sepanjang hidupnya. Hal inilah yang mengakibatkan terjadinya penurunan massa tulang yang berakibat pada *osteoporosis*. Kepadatan tulang yang dibawah -2,5 maka dinyatakan tulang itu beresiko tinggi terhadap *osteoporosis*, sedangkan kepadatan tulang yang berada diantara -2,5 – 1 maka beresiko sedang terhadap *osteoporosis* dan tulang yang memiliki kepadatan diatas -1 maka dinyatakan beresiko rendah terhadap *osteoporosis*.

Beberapa penyebab *osteoporosis* yaitu:

- a) *Osteoporosis* pascamenopause terjadi karena kurangnya hormon estrogen (hormon utama pada wanita) yang membantu mengatur pengangkutan kalsium kedalam tulang.
- b) *Osteoporosis* senilis kemungkinan merupakan akibat dari kekurangan kalsium yang berhubungan dengan usia dan ketidakseimbangan antara kecepatan hancurnya tulang (osteoklas) dan pembentukan tulang baru (osteoblas).
- c) Kurang dari 5 % penderita *osteoporosis* juga mengalami *osteoporosis* sekunder yang disebabkan oleh keadaan medis lain atau obat-obatan. Penyakit ini bisa disebabkan oleh gagal ginjal kronis dan kelainan hormonal (terutama tiroid, paratiroid, dan adrenal) serta obat-obatan (misalnya kortikosteroid, barbiturat, antikejang, dan hormon tiroid yang berlebihan). Pemakaian alkohol yang berlebihan dan merokok dapat memperburuk keadaan ini.

d) *Osteoporosis* juvenil idiopatik merupakan jenis *osteoporosis* yang penyebabnya tidak diketahui. Hal ini terjadi pada anak-anak dan dewasa muda yang memiliki kadar dan fungsi hormon yang normal, kadar vitamin yang normal, dan tidak memiliki penyebab yang jelas dari rapuhnya tulang (Junaidi, 2007:13).

Waluyo (2003: 31) mengemukakan bahwa stadium *osteoporosis* adalah sebagai berikut:

- a) Pada stadium 1, tulang bertumbuh cepat, yang dibentuk masih lebih banyak dan lebih cepat daripada tulang yang dihancurkan. Ini biasanya terjadi pada usia 30-35 tahun.
- b) Pada stadium 2, umumnya pada usia 35-45 tahun, kepadatan tulang mulai turun (*osteopenia*).
- c) Pada stadium 3, usia 45-55 tahun, fraktur bisa timbul sekalipun hanya dengan sentuhan atau benturan ringan.
- d) Pada stadium 4, biasanya diatas 55 tahun, rasa nyeri yang hebat akan timbul akibat patah tulang. Anda tidak bisa bekerja, bergerak , bahkan mengalami stres dan depresi (Waluyo, 2009: 31).

Gejala *osteoporosis*:

Pada awalnya *osteoporosis* tidak menimbulkan gejala, bahkan sampai puluhan tahun tanpa keluhan. Jika kepadatan tulang sangat berkurang sehingga tulang menjadi kolaps atau hancur, akan timbul nyeri dan perubahan bentuk tulang. Jadi, seseorang dengan



*osteoporosis* biasanya akan memberikan keluhan atau gejala sebagai berikut:

- a) Tinggi badan berkurang
- b) Bungkuk atau bentuk tubuh berubah
- c) Patah tulang
- d) Nyeri bila ada patah tulang

Faktor resiko *osteoporosis*:

*Osteoporosis* dapat menyerang setiap orang dengan faktor risiko yang berbeda. Faktor risiko *Osteoporosis* dikelompokkan menjadi dua, yaitu yang tidak dapat dikendalikan dan yang dapat dikendalikan. Berikut ini faktor risiko *osteoporosis* yang tidak dapat dikendalikan (Santosa Giriwijaya: 2012: 196):

- a) Jenis kelamin: Kaum wanita mempunyai faktor risiko terkena *osteoporosis* lebih besar dibandingkan kaum pria. Hal ini disebabkan pengaruh hormon estrogen yang mulai menurun kadarnya dalam tubuh sejak usia 35 tahun.
- b) Usia: Semakin tua usia, risiko terkena *osteoporosis* semakin besar karena secara alamiah tulang semakin rapuh sejalan dengan bertambahnya usia.
- c) Ras: Semakin terang kulit seseorang, semakin tinggi risiko terkena *osteoporosis*. Karena itu, ras Eropa Utara (Swedia, Norwegia, Denmark) dan Asia berisiko lebih tinggi terkena *osteoporosis* dibanding ras Afrika hitam. Ras Afrika memiliki massa tulang

lebih padat dibanding ras kulit putih Amerika. Mereka juga mempunyai otot yang lebih besar sehingga tekanan pada tulang pun besar. Ditambah dengan kadar hormon estrogen yang lebih tinggi pada ras Afrika.

- d) Pigmentasi dan tempat tinggal: Mereka yang berkulit gelap dan tinggal di wilayah khatulistiwa, mempunyai risiko terkena *osteoporosis* yang lebih rendah dibandingkan dengan ras kulit putih yang tinggal di wilayah kutub seperti Norwegia dan Swedia.
- e) Riwayat keluarga: Jika ada nenek atau ibu yang mengalami osteoporosis atau mempunyai massa tulang yang rendah, maka keturunannya cenderung berisiko tinggi terkena *osteoporosis*.
- f) Sosok tubuh: Semakin mungil seseorang, semakin berisiko tinggi terkena *osteoporosis*. Demikian juga seseorang yang memiliki tubuh kurus lebih berisiko terkena *osteoporosis* dibanding yang bertubuh besar.
- g) Menopause: Wanita pada masa menopause kehilangan hormon estrogen karena tubuh tidak lagi memproduksinya. Padahal hormon estrogen dibutuhkan untuk pembentukan tulang dan mempertahankan massa tulang. Semakin rendahnya hormon estrogen seiring dengan bertambahnya usia, akan semakin berkurang kepadatan tulang sehingga terjadi pengeroposan tulang, dan tulang mudah patah.

Cann *et al.* (1984: 23) melaporkan menurunnya kepadatan mineral tulang lumbal pada pelari-pelari dengan *amenorea* dan temuan ini diperkuat oleh peneliti-peneliti lain. Tahun 1986 Drinkwater *et al.* menunjukkan bahwa hilangnya mineral tulang spina adalah reversibel bila menstruasi dan kadar hormon-hormon reproduksi telah kembali ke normal. Tetapi tanda-tanda lain menunjukkan bahwa massa puncak tulang (*peak bone mass*) dapat terancam pada *amenorea* yang berkepanjangan. Temuan-temuan ini menambah jumlah masalah-masalah yang penting pada atlet wanita.

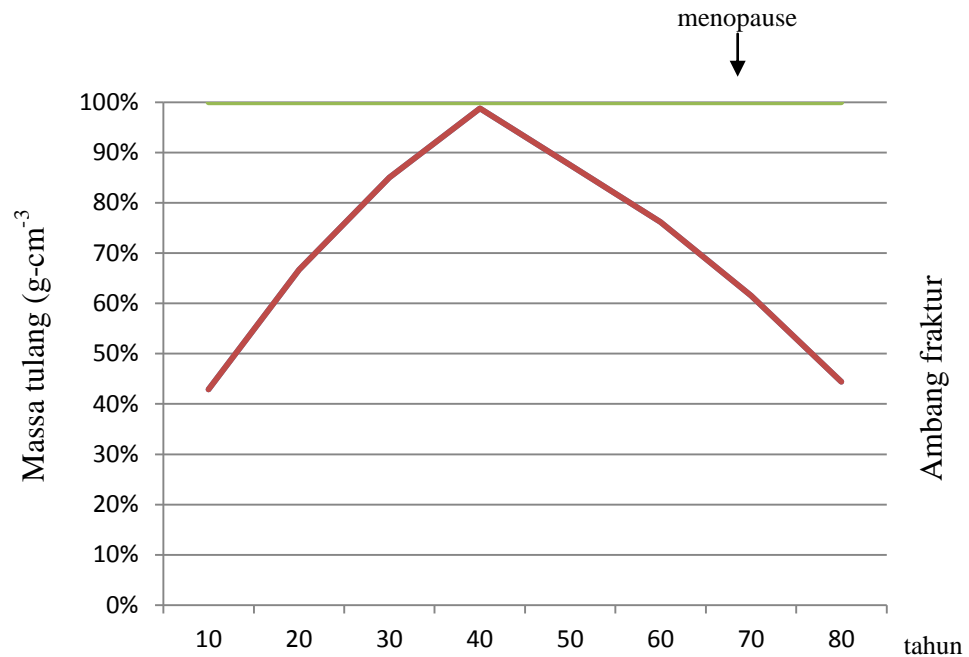
*Osteoporosis* atau hilangnya mineral tulang saat ini telah menjadi epidemi di dunia barat. Gejala kliniknya meliputi meningkatnya kejadian fraktur kerangka (terutama pada spina, pergelangan tangan dan paha), *kyphosis* tulang spina akibat fraktur kompresi vertebra spontan disertai nyeri punggung yang tiba-tiba. Kejadian ini menimpa 1 dari tiap 5 wanita berusia di atas 60 tahun, dan kejadian pada wanita adalah 4 kali lebih banyak daripada pria. Hal ini disebabkan karena puncak massa tulang yang dicapainya lebih rendah dan kehilangan mineral tulang lebih cepat setelah *menopause*.

Massa tulang meningkat dengan cepat selama masa pubertas dan mencapai puncaknya pada usia 30-40 tahun. Dengan dimulainya *menopause* dan menurunnya kadar oestrogen terdapat penurunan massa tulang yang cepat sampai 4 % per tahun selama 5 tahun pertama yang kemudian mulai melambat. Sel-sel tulang mempunyai

reseptor oestrogen, mekanismenya belum jelas, yang telah diketahui adalah bila kadar oestrogen rendah, massa tulang tidak dapat meningkat walaupun orang melakukan olahraga. Kondisi yang sama terjadi pada atlet *amenorea* yang *hypo-oestrogenik*.

Beberapa faktor diantaranya terlambat *menarche* pada banyak atlet, meningkatnya kepadatan tulang pada pubertas juga terlambat, yang akan menjadi ancaman bagi perolehan puncak massa tulang. Hal inilah yang perlu mendapat perhatian karena menjadi factor yang terpenting bagi pencegahan *osteoporosis* dalam kehidupan dikemudian hari.

Stress fraktur terjadi lebih banyak pada wanita daripada pria, dan beberapa penelitian (Lloyd *et al.* 1986: 18; Barrow dan Saha, 1988: 28) menunjukkan meningkatnya kejadian fraktur atau stress fraktur pada atlet *amenoreic* daripada yang *eumonoreic*. Kondisi *hypo-oestrogenik* sangat mungkin menjadi predisposisi bagi wanita-wanita ini untuk terjadinya struktur tulang yang tidak adekuat yang berakibat terjadinya fraktur. Tetapi kehati-hatian perlu diberlakukan oleh karena masalah ini dapat menjadi sugesti bagi atlet wanita yang berlari lebih jauh atau berlatih lebih keras dan karena itu menjadi *amenoreic* bahwa mereka menjadi lebih peka terhadap fraktur. Penting untuk diketahui bahwa stress fraktur terjadi terutama pada tulang-tulang kortikal yang secara konsisten terbukti mempunyai kepadatan yang normal pada atlet yang *amenoreic*.



**Gambar 5. Histogram perubahan massa tulang pada wanita kaitannya dengan umur (tahun)**

Perubahan massa tulang pada wanita dalam hubungannya dengan usia, dan perubahan hipotesis dalam *amenorea*. Kondisi *hypo-oestrogenic* meningkatkan resiko terjadinya fraktur osteoporotic dikemudian hari.

Selanjutnya atlet yang menderita stress fraktur, ternyata massa tulang kortikal atau trabekularnya sebanding dengan atlet secabang yang tidak menderita fraktur, sekalipun kejadian gangguan menstruasi pada kelompok itu meningkat (carbon *et al.* 1990). Jadi terbukti bahwa kepadatan tulang tidak sama dengan kualitas tulang, dan arena itu diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menentukan pengaruh jangka pendek maupun jangka panjang dari gangguan menstruasi terhadap keutuhan tulang. Sekalipun masih terdapat banyak faktor-faktor yang membingungkan, namun telah terbukti bahwa atlet dengan

*amenorea* beresiko mendapatkan osteoporosis pada kehidupannya dikemudian hari.

### c. Gejala FAT

Pada mulanya, gejala FAT biasanya bersifat ringan. Penemuan kelelahan kronis, anemia, ketidak seimbangan elektrolit dan depresi pada pemeriksaan fisik merupakan petunjuk awal kemungkinan gejala FAT. Amenorea yang terjadi akibat latihan fisik dengan intensitas tinggi bukan merupakan diagnosis klinis dan tidak bisa dibuktikan pada pemeriksaan laboratorium. Pemeriksaan fisik dan wawancara mendalam perlu dilakukan pada atlet wanita yang mengalami amenorea perlu dilakukan untuk menentukan kemungkinan penyebab dari amenorea yang lain (Kaziz, 2003: 15).

Osteoporosis didefinisikan sebagai kepadatan tulang dibawah 2,5 standard deviasi nilai normalnya sesuai dengan umur. Fokus tulang yang sering digunakan sebagai rujukan awal adalah pada tulang belakang. Terdapat beberapa penelitian yang menyatakan bahwa amenorea yang berkepanjangan mempengaruhi tulang axial dan appendicular yang berperan menyokong beban latihan. Mengingat resiko kehilangan masa tulang meningkat pada amenorea, pemeriksaan *dual energy x-ray absorptiometry* (DEXA) direkomendasikan pada atlet yang mengalami amenorrhea selama lebih dari 6 bulan.

Sebuah artikel yang dikeluarkan oleh *American College of Sports Medicine* merekomendasikan bahwa *amenorea* yang berlangsung dalam

rentang waktu sekitar 3 bulan harus dianggap sebagai gejala yang dapat mengindikasikan adanya gangguan Female athlete triad. Pada keadaan ini pasien harus diberi pengertian bahwa kehilangan kepadatan tulang yang terjadi pada keadaan amenorrhea yang berkepanjangan sering bersifat ireversibel. Adanya bukti penurunan kepadatan tulang biasanya dapat meningkatkan perubahan perilaku makan dan aktivitas fisik dan dapat meyakinkan perlunya diadakan terapi sulih hormon (*hormone replacement therapy*).

#### **d. Faktor Penyebab Terjadinya FAT**

- 1) intensitas latihan fisik yang terlalu tinggi yang tidak mampu dikompensasi fisiologis tubuh
- 2) tekanan mental yang berat akibat kompetisi olahraga yang mencetuskan gangguan perilaku makan
- 3) tekanan untuk menang dalam suatu kompetisi “dengan cara apapun”
- 4) tuntutan untuk menang yang sangat ketat dari pelatih dan orangtua
- 5) isolasi sosial yang diakibatkan oleh latihan yang sangat intensif
- 6) kecenderungan fisiologis untuk mudah mengalami kenaikan berat badan

#### **e. Pencegahan dan Penanganan FAT**

Pencegahan FAT dengan melewati jalur pendidikan sangat penting untuk dilakukan (Golden, 2002: 37). Pelatih, orang tua dan guru sering tidak sadar akan gejala dan bahaya FAT bagi atletnya. Pada usia anak dan remaja, atlet sering belum bisa bertindak bijaksana dalam

menyikapi permasalahan. Menurut suatu penelitian 75 % dari atlet wanita usia remaja yang menerima komentar dari pelatihnya bahwa mereka mengalami kelebihan berat badan akan mengalami gangguan perilaku. Penggalan informasi tentang gangguan perilaku makan pertama kali dimulai dari ada tidaknya riwayat gangguan makan pada masa lalu. Biasanya pasien lebih terbuka untuk mengungkapkan gangguan perilaku makan yang terjadi pada masa lalu daripada gangguan perilaku makan yang terjadi pada saat ini.

### **3. Atlet Angkat Besi Putri dan Atlet Angkat Berat Putri**

Di Indonesia, badan yang menaungi olahraga angkat besi, angkat berat, dan binaraga adalah PABBSI (Persatuan Angkat Besi Berat dan Binaraga Seluruh Indonesia). Dalam olahraga angkat besi dan angkat berat ada dua jenis angkatan yang sering dilombakan, yakni angkatan *clean and jerk* dan *snatch*. Jenis angkatan *clean and jerk* adalah jenis angkatan langsung tanpa jeda, di mana atlet harus mengangkat beban dari lantai tanpa boleh menekuk lutut sampai kedua tangan mengangkat beban (barbel) lurus di atas kepala dengan posisi berdiri sempurna beberapa detik, sampai juri membunyikan bel tanda angkatan sah. Jenis angkatan *snatch* atlet mengangkat barbel dalam dua tahap. Pertama, mengangkat beban dari lantai sampai batas dada dengan posisi jongkok. Setelah jeda sebentar untuk mengambil ancang-ancang, atlet kemudian mengangkat barbel sampai kedua tangan lurus di atas kepala, dengan posisi berdiri sempurna beberapa detik, sampai juri membunyikan bel tanda angkatan sah. Kedua jenis



angkatan ini bisa dilombakan satu per satu, namun juga bisa digabung sehingga rekor atlet adalah penjumlahan beban maksimal dari total angkatan *snatch* dan *clean and jerk*.

*Lifter* melakukan dua macam angkatan yaitu "*snatch*" dan "*clean and jerk*". "*Snatch*" adalah mengangkat barbel dari tangan lalu ke atas kepala dengan satu gerakan. "*Clean and jerk*" adalah mengangkat barbel ke pundak, berdiri dengan tegap lalu mengangkat barbel ke atas kepala. Lifter mempunyai tiga kali kesempatan di setiap angkatan, dan "*snatch*" dan "*clean and jerk*" paling baik yang akan dinilai untuk menentukan pemenangnya.

Kemudian pada olahraga binaraga yang merupakan kegiatan pembentukan tubuh yang melibatkan hipertropi otot intensif dengan melakukan latihan beban dan diet protein tinggi secara rutin dan intensif. Dalam kompetisi binaraga, para binaragawan/binaragawati memamerkan otot tubuh dihadapan dewan juri yang menilai penampilan fisik mereka. Dewan juri ini akan memberikan nilai berdasarkan kriteria tertentu; seperti massa otot, simetri tubuh, definisi otot, serta penampilan yang mencakup koreografi, musik, dan tema. Otot tubuh ditonjolkan melalui serangkaian proses yang disebut "*cutting phase*"; serangkaian kombinasi dari pengurangan kadar lemak tubuh, penggelapan warna kulit (dilakukan dengan berjemur di bawah sinar matahari), pembaluran minyak pada tubuh, ditambah efek penyinaran panggung yang akan membantu dewan juri untuk melihat definisi otot secara lebih jelas. Hingga saat ini masih sedikit atlet

putri yang bergelut dicabang binaraga, bahkan belum ada atlet binaraga putri yang tercatat di PABBSI DIY.

Kelas yang dipertandingkan di angkat besi antara lain (+ 105kg Putra), 105kg Putra, 94kg Putra, 85kg Putra, 77kg Putra, 69kg Putra, 62kg Putra, 56kg Putra, (+ 75kg Putri), 75kg Putri, 69kg Putri, 63kg Putri, 58kg Putri, 53kg Putri, 48kg Putri. Sampai saat ini belum ada kelas binaraga yang dipertandingkan untuk atlet putri.

Pola latihan yang dijalankan atlet PABBSI putri tidak jauh berbeda dengan pola latihan yang dijalankan atlet putra. Atlet putri tetap melakukan latihan dengan intensitas tinggi untuk mencapai tujuan latihan yaitu meningkatkan kekuatan dan massa otot. Saat mendekati kompetisi, atlet dapat melakukan 2 kali sesi latihan dalam satu hari. Pagi hari melakukan latihan *cardio* yang dilanjutkan dengan program *weight training* berintensitas 80-95% untuk menambah kekuatan otot, lalu sore harinya melakukan program latihan *body building* untuk menyempurnakan teknik dan menambah massa otot. Selain itu tidak jarang pula atlet putri yang memerlukan rangsangan hormon layaknya pria yaitu mengonsumsi anabolik steroid yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan dan membentuk massa otot. Atmosfir persaingan atlet PABBSI putri pun semakin meningkat, oleh sebab itu tidak dipungkiri bila kondisi psikologis atlet pun kadang tidak mementu. Hal ini menyebabkan pengaruh pada pola latihan, istirahat, dan pola makan. Kebutuhan akan gizi atlet putri harus mendapatkan perhatian yang lebih karena disini atlet PABBSI putri akan

sangat menjaga berat badannya agar tetap pada kelas yang dipertandingkan dan diusahakan tidak mengalami peningkatan berat badan melebihi kelasnya.

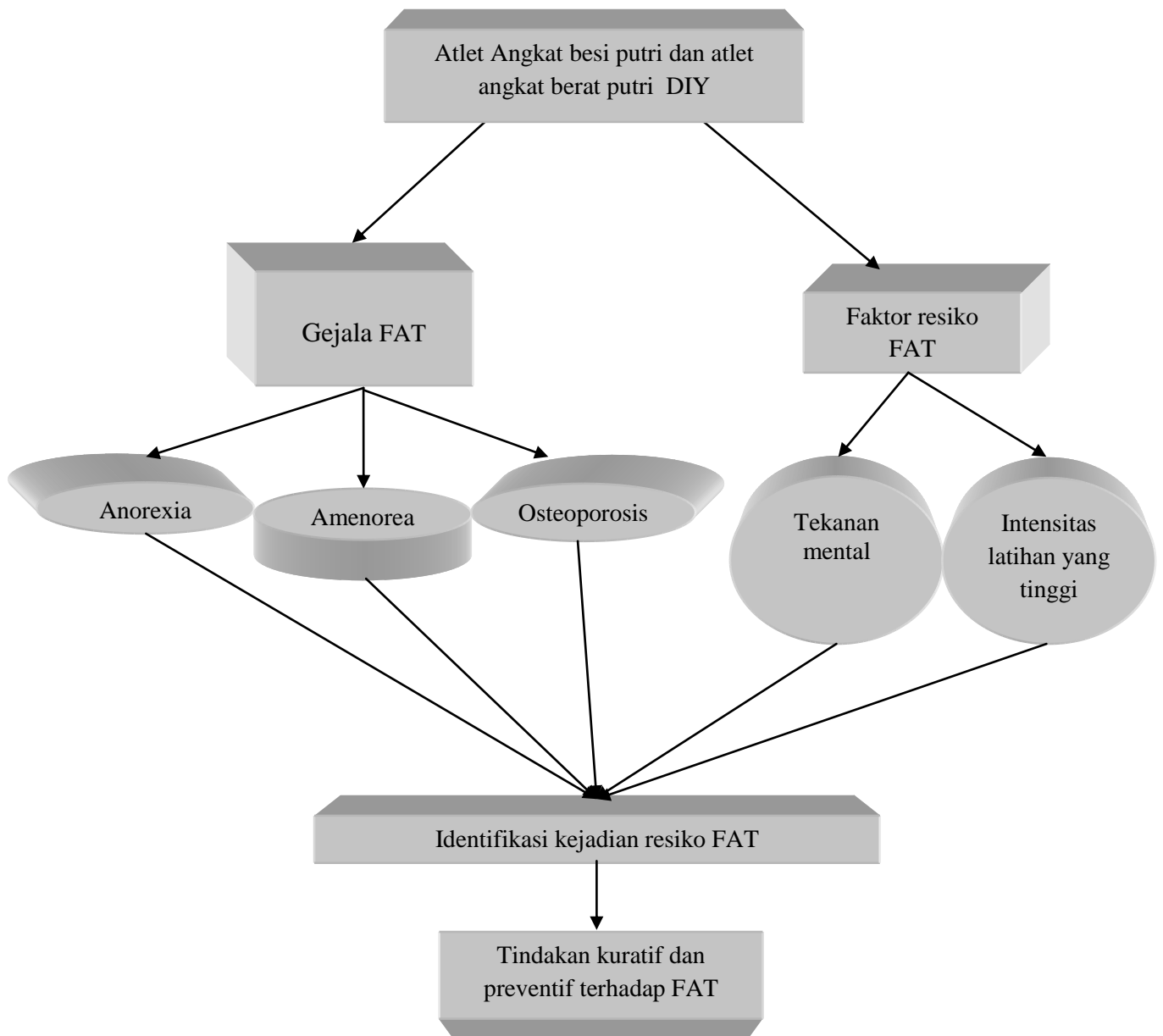
## **B. Kerangka Berpikir**

*Female Athlete Triad* (FAT) merupakan suatu sindrom yang sering terjadi pada atlet wanita dengan aktivitas fisik intensitas tinggi (Toerstveit, 2005: 91). FAT merupakan kombinasi dari tiga gejala yang berkaitan satu sama lain yang diasosiasikan dengan latihan fisik intensitas tinggi yang dilakukan oleh atlet (Nattiv et.al,1994: 23). Tiga gejala tersebut meliputi 1) *anorexia nervosa*, 2) *amenorea* dan 3) *osteoporosis* (Nattiv et.al,1994: 23).

Hal itulah yang menjadi perhatian penulis untuk mengetahui dan menentukan secara ilmiah identifikasi *female athlete triad* yang mungkin dialami oleh atlet PABBSI putri DIY, sehingga akan diketahui berapa prosentase atlet yang mengalami *anorexia*, *amenorea*, dan atau *osteoporosis*.

Atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY mengalami 2 identifikasi terjadinya FAT. Pertama, atlet yang beresiko memiliki gejala FAT dan kedua, atlet yang memiliki kecenderungan faktor resiko FAT itu sendiri. Atlet yang mengalami gejala FAT akan mengalami penyakit diantaranya *anorexia nervosa*, *amenorea* dan *osteoporosis*. Sedangkan atlet yang memiliki kecenderungan faktor resiko FAT adalah atlet yang menjalankan latihan dengan intensitas fisik yang tinggi dan mengalami tekanan mental yang hebat. Semua unsur itu berdampak pada identifikasi kejadian faktor resiko FAT yang

segera membutuhkan tindakan kuratif dan preventif. Untuk lebih jelas maka kerangka berpikir dituangkan dalam bentuk bagan seperti dibawah.



**Gambar 6. Kerangka Berpikir**

### C. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Adam BH Darmawan (2002) dengan judul "Gambaran Kepadatan Tulang Wanita Menopause Pada Kelompok 'X' di Bandung". Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai status kepadatan tulang serta proporsi kejadian osteoporosis pada wanita menopause kelompok 'X' di Bandung. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan metode survei prospektif dengan melakukan pengukuran kepadatan tulang secara ultrasonometri pada os calcaneus kaki kanan setiap subyek penelitian (30 orang) dan kontrol penelitian (30 orang) yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan dan sampel dipilih dengan cara *consecutive admission*. Analisis statistik secara deskriptif dan didapatkan hasil nilai rata-rata ( $\bar{x}$ ) *T-score* pada kelompok SP -3,0, SD 0,8; kelompok KP +0,25, SD 0,42 ( $p < 0,0001$ ), dengan status kepadatan tulang 73,33 % *osteoporosis*, 26,7 % *osteopeni* dan 0 % normal. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa gambaran status kepadatan tulang pada wanita menopause kelompok "X" di Bandung adalah 73.3 % osteoporosis dan 26.7 % osteopeni dengan rata-rata T-score – 3.0 serta tidak didapatkan status kepadatan tulang yang normal.
2. Penelitian relevan yang kedua, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Herbrich L, Pfeiffer E, Lehmkuhl U, dan Schneider N (2011) dengan judul "*Anorexia athletica in pre-professional ballet dancers*". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa banyak remaja sekolah dan atlet ballet

non profesional yang mengalami *anorexia* dan kebiasaan *disordered eating* lainnya. Kemudian akan dikomparasikan mana yang lebih banyak mengalami *anorexia* dan memiliki kebiasaan *disordered eating* antara remaja sekolah dan atlet ballet non profesional itu. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 73,1 % atlet ballet non profesional mengalami kebiasaan *disordered eating* dan 27,3 % mengalami *anorexia*. Sedangkan remaja sekolah mengalami 25 % *disordered eating* dan 6,8 % mengalami *anorexia*.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang menggunakan pendekatan kuantitatif. Mely G. Tan (dalam Soejono, 2004: 22) mengatakan bahwa penelitian deskriptif bertujuan menggambarkan secara tepat sifat-sifat suatu individu, keadaan, gejala atau kelompok tertentu.

Metode penelitian ini menggunakan *Sense-Making* yang banyak digunakan oleh para peneliti dibidang komunikasi dan informasi. Menurut Storm (2006: 37) ada beberapa alasan mengapa *Sense-Making* digunakan dalam metode penelitian, yaitu:

1. *Sense-Making* memberikan hubungan yang baik pada pengguna dan mendorong mereka untuk berbicara.
2. *Sense-Making* membuat mungkin untuk mengidentifikasi problem yang pertama kali muncul tidak sama sekali berhubungan dengan sistem informasi.
3. *Sense-Making* memberikan sebuah deskripsi yang lebih valid tentang problem yang mungkin dan bagaimana mereka dapat diselesaikan, daripada jika pengguna ditanya untuk menyarankan perbaikan pada sebuah hubungan yang sudah ada.

Menurut Spurgin (2006: 102) pendekatan *Sense-Making* adalah seperangkat asumsi meta-teori yang mengarah secara eksplisit kepada sebuah pendekatan keseluruhan untuk menggunakan metodologi yang menyarankan metode yang tepat untuk membingkai (*framing*) pertanyaan, pengumpulan

data, dan melakukan analisis untuk sampai pada teori substantif. Metodologi penelitian ini menggunakan pendekatan *Sense-Making* dalam membingkai pertanyaan penelitian, teknik pengumpulan data, dan analisisnya.

## **B. Definisi Operasional Penelitian**

Variabel dalam penelitian ini adalah kasus *Female Athlete Triad* (FAT) yang dialami oleh atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri di Daerah Istimewa Yogyakarta. Dalam penelitian ini, FAT adalah suatu hal yang terjadi ketika seorang atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri melakukan intensitas latihan yang tinggi dan tekanan mental yang hebat kemudian mengalami gangguan FAT diantaranya: (1) *anorexia nervosa* yaitu nafsu makan yang cenderung turun saat aktivitas fisik tinggi, (2) *amenorea* yaitu berhentinya menstruasi baik saat berlatih maupun sedang menjalani kompetisi, dan (3) *osteoporosis* yaitu kepadatan tulang yang menurun. Hal ini merupakan akibat dari faktor fisiologis dan psikologis atlet itu sendiri yang diukur dengan angket atau skala persentase.

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY dengan jumlah 26 orang. Penelitian ini adalah penelitian populasi karena populasinya berjumlah 26 orang, maka sampel diambil 100% atau sejumlah 26 orang dengan instrumen angket (*questioner*).

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri yang masuk dalam inklusi penelitian diantaranya sebagai berikut: (1) atlet yang masih aktif ditingkat provinsi dan



nasional, (2) dalam kondisi siap bertanding karena mendekati kompetisi, (3) melakukan latihan intensitas tinggi lebih dari 7x dalam seminggu.

#### D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

##### 1. Instrumen

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan angket yang sudah diuji kesahihannya dan reliabilitasnya dengan menggunakan *expert judgement* dari pra ahli dalam bidangnya. Menurut Suharsimi Arikunto (2005:135), angket merupakan sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal yang dia ketahui.

Angket dalam penelitian ini berupa pertanyaan-pertanyaan tentang suatu kondisi yang terjadi ketika seorang atlet angkat besi putri melakukan intensitas latihan yang tinggi kemudian mengalami gangguan pada siklus menstruasinya sebagai akibat dari factor fisiologis dan psikologis atlet itu sendiri. Dalam penelitian ini factor yang dimaksud dalam kasus Female Athlete Triad (FAT) yang dialami oleh atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY adalah sebagai berikut:

**Tabel 3. Kisi-kisi angket penelitian**

Variabel	Subvariabel	Indikator	No. Butir
Keluhan FAT (Female Athlete Triad)	Gejala	<i>Anorexia Nervosa</i>	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11
		<i>Amenorea</i>	12,13,14
		<i>Osteoporosis</i>	15,16,17,18,19,20
	Faktor	Intensitas latihan yang tinggi	1,2,3,4,5
	Resiko	Kecemasan yang tinggi	6,7,8,9,10,11, 12,13

## 2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan memberikan angket kepada responden untuk diisi tiap pertanyaan sesuai petunjuk yang sesuai dalam angket. Angket dalam penelitian ini merupakan angket tertutup dengan 2 pilihan jawaban, responden tinggal menjawab yang telah disediakan, dan setiap butir pertanyaan angket ini disediakan dua alternative jawaban yaitu: “Ya” (Y) jika mendukung gagasan atau ide dan “Tidak” (T) jika tidak menerima atau mendukung gagasan atau ide. Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 144) bahwa instrumen yang baik harus memenuhi 2 persyaratan penting yaitu sah dan dapat diandalkan. Dalam penelitian ini, untuk pengujian kelayakan instrumen yang digunakan pada penelitian yaitu menggunakan validitas konstruk, yang dalam validitas tersebut atas persetujuan dari *expert judgement* atau para ahli dalam bidangnya.

### a. Teknik Wawancara

Wawancara dalam suatu penelitian yang bertujuan mengumpulkan keterangan tentang kehidupan manusia dalam suatu masyarakat (Koentjaraningrat, 2008: 129). Secara umum dalam penelitian, wawancara merupakan metode pembantu utama dari metode observasi. Akan tetapi dalam penelitian ini, wawancara dijadikan sebagai metode instrumen objektif dalam teknik pengumpulan data.

Menurut Storm (2006: 87), dalam persiapan wawancara tidak dibutuhkan untuk menyiapkan sebuah kuesioner (daftar pertanyaan)

yang rinci dalam tingkatan ahli, cukup dengan beberapa kata kunci untuk mengingatkan tentang informasi dasar yang dibutuhkan. Adapun penulis memberikan kuesioner kepada informan. Kuesioner yang disebarkan dan diberikan kepada informan sebelum atau setelah wawancara ini bukan termasuk dalam persiapan wawancara.

Berikut adalah materi wawancara yang digunakan penulis untuk menggali informasi kepada informan:

**Tabel 4. Angket Obyektif**

Nama	
Umur	
Kebutuhan gizi (kalori)	
<i>Food Record</i> (kebiasaan asupan makanan setiap hari)	<i>Form</i> terlampir
Jenis kelamin	
Tinggi badan	
Berat badan	
Riwayat menstruasi	Bulan ini: (ya/tidak)                      1 bulan lalu:
	2 Bulan lalu:                                      3 bulan lalu:
	4 bulan lalu:                                      5 bulan lalu:
	6 bulan lalu:
Gangguan kesehatan	
Kepadatan tulang	
Alamat/No. HP	

\*coret yang tidak perlu

b. Penggunaan *Neutral Questioning*

*Neutral Questioning* adalah sebuah strategi bertanya selama wawancara, dimana profesional (dalam hal ini peneliti) perlu mencari tahu apa yang sungguh diinginkan pengguna atau klien (informan/narasumber). Istilah *Neutral Questioning* pertama kali

digunakan Dervin pada 1981 untuk menggambarkan teknik komunikasi spesifik yang diajarkan pada *workshop* untuk pelatihan pustakawan. Esensi strategi tersebut adalah yang memampukan pustakawan memahami pertanyaan dari sudut pandang pengguna-pengguna. Secara umum, pertanyaan netral itu berguna di awal dalam wawancara tersebut dan mencegah pustakawan dari diagnosis prematur tentang problem tersebut.

### E. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif kuantitatif. Adapun langkah-langkah yang digunakan yaitu: (1) menjumlahkan skor jawaban responden, (2) membuat prosentase, (3) mengkategorikan hasil persentase.

Berikut adalah rumusan kategori dari setiap instrumen menurut Suharsimi Arikunto (2002: 168) adalah sebagai berikut:

#### 1. Objektif

##### a. Kendali *anorexia nervosa*

**Tabel 5. Kendali *anorexia nervosa***

Inteval Kelas	Kategori
$\geq$ Kebutuhan Kalori	Tidak <i>anorexia nervosa</i>
$<$ Kebutuhan Kalori	<i>anorexia nervosa</i>

##### b. *Amenorea*

**Tabel 6. Kendali *amenorea***

Interval Kelas	Kategori
$\leq 3$ tidak menstruasi	<i>Amenorea Sekunder</i>
$\geq 4$ tidak menstruasi	<i>Amenorea Primer</i>

- c. Kepadatan tulang (*osteoporosis*)

**Tabel 7. Kendali *osteoporosis***

Interval Kelas	Kategori
$\leq -2,5$	Tinggi
$-2,5 - (-1)$	Sedang
$>-1$	Rendah

## 2. Subjektif

Secara subjektif dalam pengkategorian menggunakan 5 kategori yang diantaranya sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, sangat tinggi.

Berikut adalah norma kategori menurut Anas Sudijono (2011: 453)

**Tabel 8. Perhitungan Kategorisasi**

NO	Interval Skor	Kategori
1	$M + 1,5 SD < X$	Sangat Tinggi
2	$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$	Tinggi
3	$M - 0,5 SD < X \leq M + 0,5 SD$	Sedang
4	$M - 1,5 SD < X \leq M - 0,5 SD$	Rendah
5	$X \leq M - 1,5 SD$	Sangat Rendah

Keterangan: M = Mean/rerata  
SD= Standar Deviasi  
X = Subjek

## **BAB IV HASIL PENELITIAN**

### **A. Deskripsi Lokasi, Subyek, dan Waktu Penelitian**

#### **1. Deskripsi Lokasi**

Penelitian ini dilakukan di Gandung Pardiman Centre, Jl. Timoho II, Gg Alamanda 240, Yogyakarta.

#### **2. Deskripsi Subyek Penelitian**

Subyek penelitian yang digunakan adalah atlet PABBSI putri DIY khususnya atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri dengan jumlah 26 orang dikarenakan belum adanya atlet binaraga putri di PABBSI DIY.

#### **3. Deskripsi Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada hari Jum'at, 13 Desember 2013 pukul 13.00 WIB – 17.00 WIB.

### **B. Hasil Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, sehingga keadaan obyek akan digambarkan sesuai dengan data yang diperoleh. Dari hasil penelitian tentang identifikasi FAT yang dialami oleh atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY, perlu dideskripsikan secara objektif dan subjektif pada identifikasi FAT yang dialami oleh atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY. Secara objektif untuk identifikasi FAT yang dialami oleh atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY adalah tentang kendali *Anorexia Nervosa*, *Amenorea*, dan *Osteoporosis*. Sedangkan secara subjektif untuk identifikasi FAT yang dialami oleh atlet angkat besi putri dan atlet

angkat berat putri DIY adalah kecendrungan FAT dan faktor resiko FAT. Berikut akan dideskripsikan secara objektif maupun subjektif.

#### 1. Secara Objektif

Secara rinci berikut akan dideskripsikan data mengenai identifikasi FAT yang dialami oleh atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY secara objektif.

##### a. Kendali *Anorexia Nervosa*

Kendali *Anorexia Nervosa* merupakan salah satu dari faktor objektif dalam identifikasi FAT yang dialami oleh atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY. Pada penelitian ini kendali *Anorexia Nervosa* dibagi menjadi dua kategori diantaranya apabila lebih atau sama dengan dari kebutuhan kalori maka akan masuk dalam kategori tidak *Anorexia Nervosa* sedangkan jika kurang dari kebutuhan kalori maka akan masuk dalam kategori *Anorexia Nervosa*. Tabel 1 merupakan pengkategorian kendali *Anorexia Nervosa* pada identifikasi FAT yang dialami oleh atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY.

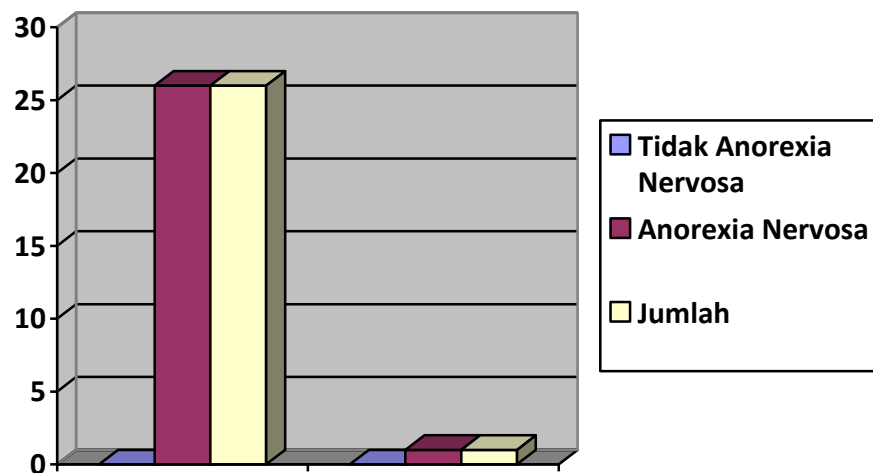
**Tabel 9. Kategorisasi Identifikasi FAT yang Dialami oleh Atlet Angkat Besi Putri dan Atlet Angkat Berat Putri DIY Secara Objektif pada Kendali *Anorexia Nervosa***

Interval Kelas	Kategori	Frekuensi	Persentase
$\geq$ Kebutuhan Kalori	Tidak <i>Anorexia Nervosa</i>	0	0 %
$<$ Kebutuhan Kalori	<i>Anorexia Nervosa</i>	26	100 %
Jumlah		26	100 %

Dari tabel Kategorisasi Identifikasi FAT yang Dialami oleh atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY Secara Objektif pada Kendali *Anorexia Nervosa* di atas dapat dijelaskan bahwa secara rinci

terdapat 0 (0 %) atlet yang masuk dalam kategori tidak *Anorexia Nervosa* dan 26 (100 %) atlet yang masuk dalam kategori *Anorexia Nervosa*. Frekuensi terbanyak terdapat pada kategori *Anorexia Nervosa* sebesar 100 %.

Untuk lebih mudah dipahami, maka disajikan gambaran dalam bentuk diagram batang Kategorisasi Identifikasi FAT yang Dialami oleh atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY Secara Objektif pada Kendali *Anorexia Nervosa* sebagai berikut:



**Gambar 7. Histogram kategorisasi obyektif *anorexia nervosa***

Faktor utama yang menjadi penyebab atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY mengalami *anorexia nervosa* adalah meminimalisir pola makan agar berat badan tidak melebihi kelas yang dipertandingkan.

#### *b. Amenorea*

*Amenorea* merupakan salah satu dari faktor objektif dalam identifikasi FAT yang dialami oleh atlet angkat besi putri dan atlet angkat



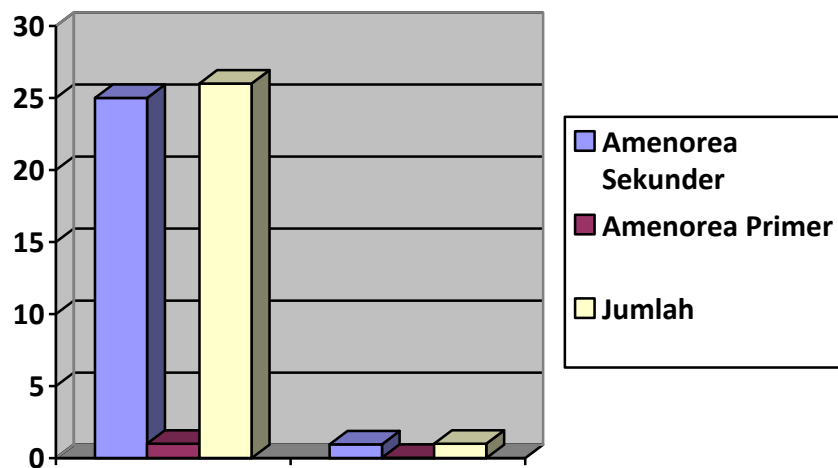
berat putri DIY. Pada penelitian ini *Amenorea* dibagi menjadi dua kategori diantaranya *Amenorea* sekunder dan *Amenorea* primer. Tabel 2 merupakan pengkategorian kendali *Amenorea* pada identifikasi FAT yang dialami oleh atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY.

**Tabel 10. Kategorisasi Identifikasi FAT yang Dialami oleh Atlet Angkat Besi Putri dan Atlet Angkat Berat Putri DIY Secara Objektif pada *Amenorea***

Interval Kelas	Kategori	Frekuensi	Persentase
$\leq 3$ tidak menstruasi	<i>Amenorea</i> Sekunder	25	96,15 %
$\geq 4$ tidak menstruasi	<i>Amenorea</i> Primer	1	3,85 %
Jumlah		26	100 %

Berdasarkan tabel Kategorisasi Identifikasi FAT yang Dialami oleh atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY Secara Objektif pada kendali *Amenorea* di atas dapat dijelaskan bahwa secara rinci terdapat 25 (96,15 %) atlet yang masuk dalam kategori *Amenorea* sekunder dan 1 (3,85 %) atlet yang masuk dalam kategori *Amenorea* Primer. Frekuensi terbanyak terdapat pada kategori *Amenorea* sekunder sebesar 96,15 %.

Untuk lebih mudah dipahami, maka disajikan gambaran dalam bentuk diagram batang Kategorisasi Identifikasi FAT yang Dialami oleh atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY Secara Objektif pada *Amenorea* sebagai berikut:



**Gambar 8. Histogram kategorisasi obyektif *amenorea***

Faktor yang menjadi penyebab atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY mengalami *amenorea* adalah kondisi psikologis yang mempengaruhi *hypotalamus* dalam sistem kerja pada siklus menstruasi atlet

c. Kepadatan Tulang (*osteoporosis*)

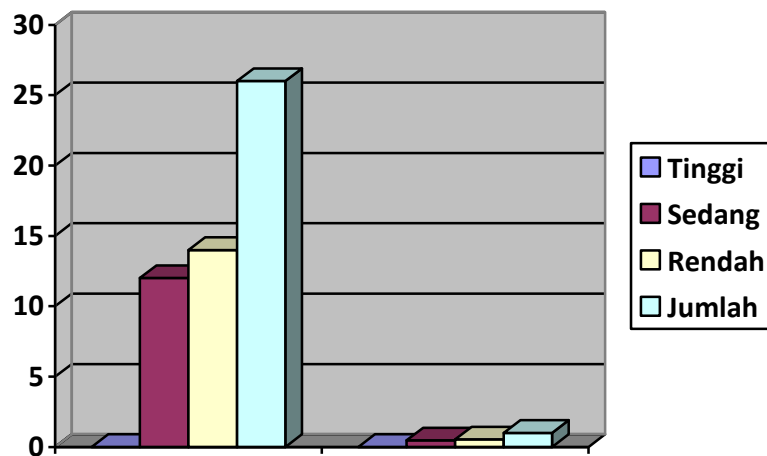
Kepadatan tulang merupakan salah satu dari faktor objektif dalam identifikasi FAT yang dialami oleh atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY. Pada penelitian ini kendali anareksi dibagi menjadi tiga kategori diantaranya tinggi, sedang, rendah. Tabel 3 merupakan pengkategorian kendali *osteoporosis* pada identifikasi FAT yang dialami oleh atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY.

**Tabel 11. Kategorisasi Identifikasi FAT yang Dialami oleh Atlet Angkat Besi Putri dan Atlet Angkat Berat Putri DIY Secara Objektif pada Kendali *Osteoporosis***

Interval Kelas	Kategori	Frekuensi	Persentase
$\leq -2,5$	Tinggi	0	0 %
$-2,5 - (-1)$	Sedang	12	46,15 %
$> -1$	Rendah	14	53,85 %
Jumlah		26	100%

Berdasarkan tabel Kategorisasi Identifikasi FAT yang Dialami oleh atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY Secara Objektif pada Kendali *Osteoporosis* di atas dapat dijelaskan bahwa secara rinci terdapat 0 (0 %) atlet yang masuk dalam kategori *osteoporosis* tinggi, 12 (46,15 %) atlet yang masuk dalam kategori *osteoporosis* sedang, dan 14 (53,85 %) atlet yang masuk dalam kategori *osteoporosis* rendah. Frekuensi terbanyak terdapat pada kategori *osteoporosis* rendah sebesar 53,85 %.

Untuk lebih mudah dipahami, maka disajikan gambaran dalam bentuk diagram batang Kategorisasi Identifikasi FAT yang Dialami oleh atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY Secara Objektif pada Kendali *Osteoporosis* sebagai berikut:



**Gambar 9. Histogram kategorisasi obyektif *osteoporosis***

Faktor yang menjadi penyebab *osteoporosis* adalah ketika pola makan salah maka asupan nutrisi yang diterima oleh tulangpun akan berkurang sementara pada hakikatnya ketika wanita mengalami menstruasi, zat-zat yang terbuang adalah termasuk kalsium dan zat besi.

## 2. Secara Subjektif

Secara subjektif pada identifikasi FAT yang dialami oleh atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY yaitu di bagi menjadi dua diantaranya adalah kecenderungan FAT dan faktor resiko FAT. Berikut adalah akan secara rinci dari kecenderungan FAT dan faktor resiko FAT.

### a. Kecenderungan FAT (*Female Athlete Triad*)

Berdasarkan *Female Athlete Triad* (FAT), diperoleh nilai maksimum = 11; nilai minimum = 0; rerata = 5; standar deviasi = 2,64; median = 5 dan modus = 6. Selanjutnya data dikategorikan menjadi 5 kategori, yaitu kategori sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat

tinggi berdasarkan nilai Mean dan Standar Deviasi. Tabel 1 merupakan penghitungan norma kategori identifikasi FAT yang dialami atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY berdasarkan kecenderungan FAT.

**Tabel 12. Penghitungan Normatif Kategorisasi Identifikasi FAT yang Dialami Atlet Angkat Besi Putri dan Atlet Angkat Berat Putri DIY berdasarkan Kecenderungan FAT**

Formula	Batasan	Kategori
$X \geq M + 1,5SD$	$X \geq 8,96$	Sangat tinggi
$M + 0,5 SD \leq X < M + 1,5 SD$	$6,32 \leq X < 8,96$	Tinggi
$M - 0,5 SD \leq X < M + 0,5 SD$	$3,68 \leq X < 6,32$	Sedang
$M - 1,5 SD \leq X < M - 0,5 SD$	$1,04 \leq X < 3,68$	Rendah
$X < M + 1,5 SD$	$X < 1,04$	Sangat Rendah

Keterangan: X = jumlah skor subyek, M = rerata = 5  
SD = simpangan baku = 2,64

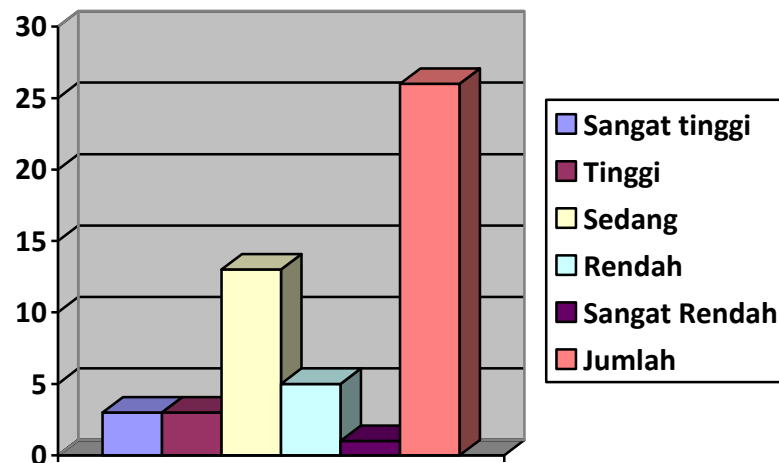
Mengacu pada kategorisasi kecenderungan yang telah dihitung tersebut, maka distribusi frekuensi identifikasi FAT yang dialami atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY berdasarkan faktor FAT. Tabel 2 berikut merupakan distribusi frekuensi identifikasi FAT yang dialami atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY berdasarkan faktor FAT.

**Tabel 13. Distribusi Frekuensi Identifikasi FAT yang Dialami Atlet Angkat Besi Putri dan Atlet Angkat Berat Putri DIY berdasarkan Faktor FAT**

No	Kelas Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	$\geq 8,96$	Sangat tinggi	3	11,54 %
2	6,32 - 8,95	Tinggi	3	11,54 %
3	3,68 - 6,31	Sedang	13	50,00 %
4	1,04 - 3,67	Rendah	5	19,23 %
5	$< 1,03$	Sangat Rendah	1	3,85 %
Jumlah			26	100,00 %

Dari tabel Distribusi Frekuensi Identifikasi FAT yang Dialami atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY berdasarkan Faktor FAT di atas diperoleh identifikasi FAT yang dialami atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY berdasarkan faktor FAT yaitu sebanyak 3 atlet (11,54 %) yang masuk dalam kategori sangat tinggi, 3 atlet (11,54 %) yang masuk dalam kategori tinggi, 13 atlet (50,00 %) yang masuk dalam kategori sedang, 5 atlet (19,23 %) yang masuk dalam kategori rendah, dan 1 atlet (3,85 %) yang masuk dalam kategori sangat rendah. Frekuensi terbanyak sebesar 50,00 %, yaitu pada kategori cukup. Dengan demikian identifikasi FAT yang dialami atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY berdasarkan faktor FAT adalah sedang.

Untuk lebih mudah dipahami, maka disajikan gambaran dalam bentuk diagram batang Distribusi Frekuensi Identifikasi FAT yang dialami atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY berdasarkan Faktor FAT sebagai berikut:



**Gambar 10. Histogram distribusi frekuensi identifikasi FAT yang dialami atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri diy berdasarkan faktor FAT**

b. Faktor Resiko FAT (*Female Athlete Triad*)

Berdasarkan faktor resiko *Female Athlete Triad* (FAT), diperoleh nilai maksimum = 12; nilai minimum = 3; rerata = 7,85; standar deviasi = 2,68; median = 8 dan modus = 9. Selanjutnya data dikategorikan menjadi 5 kategori, yaitu kategori sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi berdasarkan nilai Mean dan Standar Deviasi. Tabel 1 merupakan penghitungan norma kategori identifikasi FAT yang dialami atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY berdasarkan faktor resiko FAT.

**Tabel 14. Penghitungan Normatif Kategorisasi Identifikasi FAT yang Dialami Atlet Angkat Besi Putri dan Atlet Angkat Berat Putri DIY berdasarkan Faktor Resiko FAT**

Formula	Batasan	Kategori
$X \geq M + 1,5SD$	$X \geq 11,86$	Sangat tinggi
$M + 0,5 SD \leq X < M + 1,5 SD$	$9,18 \leq X < 11,86$	Tinggi
$M - 0,5 SD \leq X < M + 0,5 SD$	$6,5 \leq X < 9,18$	Sedang
$M - 1,5 SD \leq X < M - 0,5 SD$	$3,82 \leq X < 6,5$	Rendah
$X < M + 1,5 SD$	$X < 3,82$	Sangat Rendah

Keterangan: X = jumlah skor subyek, M = rerata = 7,85

SD = simpangan baku = 2,68

Mengacu pada kategorisasi kecenderungan yang telah dihitung tersebut, maka distribusi frekuensi identifikasi FAT yang dialami atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY berdasarkan faktor resiko FAT. Tabel 2 berikut merupakan distribusi frekuensi identifikasi FAT yang dialami atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY berdasarkan faktor resiko FAT.

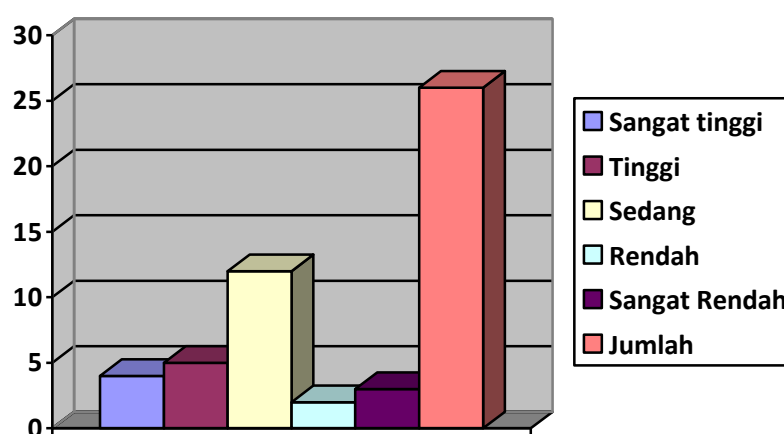
**Tabel 15. Distribusi Frekuensi Identifikasi FAT yang Dialami atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY berdasarkan Faktor Resiko FAT**

No	Kelas Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	$\geq 11,86$	Sangat tinggi	4	15,38 %
2	9,18 - 11,85	Tinggi	5	19,23 %
3	6,5 - 9,17	Sedang	12	46,15 %
4	3,82 - 6,49	Rendah	2	7,69 %
5	$< 3,81$	Sangat Rendah	3	11,54 %
Jumlah			26	100,00 %

Dari tabel di atas diperoleh identifikasi FAT yang dialami atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY berdasarkan faktor resiko FAT yaitu sebanyak 4 atlet (15,38 %) yang masuk dalam kategori sangat tinggi, 5 atlet (19,23 %) yang masuk dalam kategori tinggi, 12



atlet (46,15 %) yang masuk dalam kategori sedang, 2 atlet (7,69 %) yang masuk dalam kategori rendah, dan 3 atlet (11,54 %) yang masuk dalam kategori sangat rendah. Frekuensi terbanyak sebesar 4,15 %, yaitu pada kategori sedang. Dengan demikian identifikasi FAT yang dialami atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY berdasarkan faktor resiko FAT adalah sedang.



**Gambar 11. Histogram distribusi frekuensi identifikasi FAT yang dialami atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri diy berdasarkan faktor resiko FAT**

### C. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian secara obyektif, identifikasi FAT yang dialami atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY pada kendali *anorexia nervosa* termasuk dalam kategori *anorexia nervosa* sebanyak 26 atlet (100 %). Hal ini bisa terjadi karena berdasarkan hasil penelitian atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY sangat menjaga berat badan agar tidak melebihi kelas yang dipertandingkan dengan cara mengurangi porsi

makan. Disisi lain intensitas latihan tinggi yang dijalankan atlet sehingga tidak jarang atlet mengalami kelelahan sampai titik *exhausted* yang menyebabkan atlet secara psikis mengalami nafsu makan rendah. Sedangkan pada kendali *amenorea*, atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY termasuk dalam kategori *amenorea* sekunder sebanyak 25 atlet (96,15 %). Faktor utama penyebab *amenorea* sekunder ini adalah kelelahan akibat intensitas latihan tinggi sehingga memengaruhi *hypotalamus* dalam pengaturan siklus menstruasi. Hormon estrogen akan melemah dan siklus menstruasi menjadi tidak lancar. Kemudian pada kendali *osteoporosis* atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY masih termasuk dalam kategori *osteoporosis* rendah yaitu sebanyak 14 atlet (53,85 %). Hal ini disebabkan karena meski nafsu makan rendah tetapi konsumsi susu berkalsium atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY cukup baik.

Sedangkan secara subjektif pada kecendrungan FAT, atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY termasuk pada kategori sedang yaitu sebanyak 13 atlet (50,00 %). Kemudian sama halnya pada faktor resiko FAT, atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY termasuk dalam kategori sedang juga.

Dari hasil tersebut diatas menunjukkan bahwa atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY sangat rentan masuk dalam resiko FAT. Hal ini ditunjukkan pada hasil angket bahwa terdapat atlet berdasarkan kecenderungan FAT dan faktor resiko FAT yang masuk dalam kategori tinggi. Selain kondisi yang menunjukkan terdapat atlet yang masuk dalam kategori

tinggi juga ditunjukkan oleh terdapatnya atlet yang gangguan menstruasi, pola makan yang tidak teratur yang mana asupan yang atlet konsumsi tidak sesuai dari jumlah kalori yang dibutuhkan, dan tak sedikit dari atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY pada *osteoporosis* yang masuk dalam kategori sedang.

Selain penyebab yang disebutkan kemungkinan terdapat hal-hal yang lain yang menyebabkan terjadinya FAT pada atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY yang diantaranya adalah:

1. intensitas latihan fisik yang terlalu tinggi yang tidak mampu dikompensasi fisiologis tubuh
2. tekanan mental yang berat akibat kompetisi olahraga yang mencetuskan gangguan perilaku makan
3. tekanan untuk menang dalam suatu kompetisi “dengan cara apapun”
4. tuntutan untuk menang yang sangat ketat dari pelatih dan orangtua
5. isolasi sosial yang diakibatkan oleh latihan yang sangat intensif
6. kecenderungan fisiologis untuk mudah mengalami kenaikan berat badan

Dari hasil tersebut perlu adanya penanggulangan supaya atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY dapat mengurangi resiko FAT. Menurut Golden (202: 37), bahwa untuk pecegahan FAT dapat dilakukan melalui jalur pendidikan. Apabila atlet diberikan pengetahuan yang baik tentang FAT maka sangat memungkinkan terjadinya resiko FAT dapat berkurang. Akan tetapi pada saat latihan bisa dilakukan dengan cara pendekatan terhadap atlet dengan diberikan pengetahuan akan resiko FAT.

Maka dari itu perlunya pengetahuan yang lebih pada atlet terutama tentang resiko FAT agar supaya dapat mengurangi resiko terjadinya FAT pada setiap atlet terutama atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan Penelitian**

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan identifikasi FAT yang dialami atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY secara obyektif dan subyektif adalah sebagai berikut:

1. Secara obyektif, berdasarkan kendali *anorexia nervosa* bahwa secara rinci terdapat 0 (0 %) atlet yang masuk dalam kategori tidak *anorexia nervosa* dan 26 (100 %) atlet yang masuk dalam kategori *anorexia nervosa*. Sedangkan pada kendali *amenorea* bahwa secara rinci terdapat 25 (96,15 %) atlet yang masuk dalam kategori *Amenorea* sekunder dan 1 (3,85 %) atlet yang masuk dalam kategori *Amenorea* Primer. Kemudian pada kendali *Osteoporosis* secara rinci terdapat 0 (0 %) atlet yang masuk dalam kategori *osteoporosis* tinggi, 12 (46,15 %) atlet yang masuk dalam kategori *osteoporosis* sedang, dan 14 (53,85 %) atlet yang masuk dalam kategori *osteoporosis* rendah.
2. Secara Subyektif, berdasarkan kecenderungan FAT, yaitu sebanyak 3 atlet (11,54 %) yang masuk dalam kategori sangat tinggi, 3 atlet (11,54 %) yang masuk dalam kategori tinggi, 13 atlet (50,00 %) yang masuk dalam kategori sedang, 5 atlet (19,23 %) yang masuk dalam kategori rendah, dan 1 atlet (3,85 %) yang masuk dalam kategori sangat rendah. Sedangkan berdasarkan faktor resiko FAT, yaitu sebanyak sebanyak 4 atlet (15,38 %) yang masuk dalam kategori sangat tinggi, 5 atlet (19,23 %) yang masuk dalam kategori

tinggi, 12 atlet (46,15 %) yang masuk dalam kategori sedang, 2 atlet (7,69 %) yang masuk dalam kategori rendah, dan 3 atlet (11,54 %) yang masuk dalam kategori sangat rendah.

## **B. Implikasi**

Sesuai dengan penemuan dalam penelitian ini, maka implikasi dari penemuan tersebut adalah sebagai berikut:

### **1. Teori**

Fakta yang terkumpul berupa data-data dari atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY sebagai subyek penelitian, ternyata atlet putri DIY masih rentan terhadap resiko FAT. Hal ini dapat dilihat dari pernyataan-pernyataan angket yang menyatakan tingkat kecendrungan FAT dan faktor resiko FAT masuk dalam kategori sedang. Dengan demikian diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan bagi ilmu pengetahuan pada umumnya, dan pengetahuan olahraga pada khususnya.

### **2. Praktis**

Dengan diketahuinya identifikasi FAT yang dialami atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY adalah sedang, dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi para pelatih maupun atlet, agar lebih memahami tentang pentingnya pengetahuan akan pola makan yang baik dengan asupan gizi yang sesuai, porsi latihan yang baik guna mengurangi resiko terjadinya FAT.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini diupayakan semaksimal mungkin sesuai dengan maksud dan tujuan penelitian. Namun demikian masih dirasakan adanya keterbatasan dan kelemahan yang tidak dapat dihindari antara lain :

1. Pengumpulan data dalam penelitian ini hanya didasarkan hasil isian kuisioner sehingga dimungkinkan adanya unsur kurang obyektif dalam proses pengisian seperti adanya saling bersamaan dalam pengisian angket. Selain itu dalam pengisian kuisioner diperoleh adanya sifat responden sendiri seperti kejujuran dan ketakutan dalam menjawab responden tersebut dengan sebenarnya. Responden juga dalam memberikan jawaban tidak berfikir jernih (hanya asal selesai dan cepat) karena faktor waktu dan pekerjaan.
2. Sedikitnya responden yang digunakan untuk penelitian menyebabkan hasil penelitian masih perlu ditingkatkan lagi secara meluas. Hal ini dikarenakan mengingat terbatasnya waktu dan biaya.
3. Penelitian ini tidak menggunakan uji coba karena keterbatasan waktu dan biaya, sehingga seharusnya perlu menggunakan triangulasi data.

### **D. Saran-saran**

Sehubungan dengan hasil dari penelitian mengenai identifikasi FAT yang dialami atlet PABBSI putri DIY adalah sedang, maka penulis mengajukan saran-saran sebagai berikut :

1. Kepada pelatih angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY

Disarankan kepada pelatih angkat besi putri dan angkat berat putri DIY agar selalu memberikan arahan terhadap atlet putri supaya dapat mengurangi resiko FAT.

2. Kepada atlet angkat besi putri dan atlet angkat berat putri DIY

Agar selalu menjaga kesehatan pribadi baik melalui pola makan maupun intensitas latihan agar bisa mengurangi resiko terjadinya FAT.

3. Kepada manajemen PABBSI DIY

Disarankan kepada manajemen PABBSI DIY untuk melibatkan seorang psikolog dalam upaya menjaga kondisi mental atlet agar selalu dalam kondisi prima dan tidak mengalami depresi akibat atmosfer persaingan yang ketat.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adam BH Darmawan. (2002). *Gambaran Kepadatan Tulang Wanita Menopause Pada Kelompok 'X' di Bandung*. Skripsi. Bandung: UPI.
- Benson JE, Engelbert KA, Eisenman PA,(1996), *Nutritional Aspect of Female Athlete Triad (FAT) in the Female Athlete Triad (FAT)*, International Jurnal of Sports Nutrition, 6:2.
- Carbon, R.J. (1992). *The Female Athlete*. Dalam *textbook of science and medicine in sport*, Bloomfield, Fitch, *Blackwell Scientific Publications*.
- Diah Emilia. (2012). *Metode Latihan Atlet PABBSI Putri*. Diakses dari: <http://cbcm-wbpfofficial.blogspot.com/2013/06/pabbsi-indonesian-officials-were.html> pada tanggal 3 Desember 2013 pukul 19.28 WIB.
- Giriwijoyo Santosa, Maulana Boyke dan Sidik Dikidik Zafar. (2012). *Ilmu Kesehatan Olahraga*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Golden, N.H, (2002), *A Review of The Female Athlete Triad (FAT)*, International Journal Adolescent Medicine, 14:1.
- Hans Tandra. (2011). *Segala Sesuatu yang harus Anda Ketahui Tentang Osteoporosis*. Surabaya: Gramedia.
- Herbrich L, Pfeiffer E, Lehmkuhl U, dan Schneider N. (2011). *Anorexia athletica in pre-professional ballet dancers*. Diakses dari: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3289170/> pada tanggal 28 januari 2014 pukul 11.33 WIB.
- Kaziz K, Iglesias E, (2003), *The Female Athlete Triad (FAT)*, Adolesence Medicine,14:1.
- Komar Hidayat. (2007). *Wanita Dalam Olahraga*. Bandung: UPI.
- Lauder T.D, Williams M V, Campbell C.S, *The Female Athlete Triad (FAT): Prevalence in*.
- Lippincott Williams & Wilkins. (2006). *Sport Medicine*. New York: *American College of Sport Medicine*. Diakses dari: [http://books.google.co.id/books/about/ACSM\\_s\\_Guidelines\\_for\\_Exercise\\_Testing\\_a.html?hl=id&id=8cRfd7GFZjMC](http://books.google.co.id/books/about/ACSM_s_Guidelines_for_Exercise_Testing_a.html?hl=id&id=8cRfd7GFZjMC). Pada tanggal 2 Februari 2014 pukul 09.40 WIB.

- M. Hamid Anwar. (2010). *Filsafat Olahraga*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Military Women. (2009). *Medicine and Science in Sports and Exercise*. Clinical Sports Medicine, 30:5.
- Nattiv, A, Agostini R, Yeager K, (1994), *The Female Athlete Triad* (FAT): The Inter Relatedness of Disorder eating, Female Athlete Triad (FAT) and Osteoporosis, Clinical Sports Medicine, 13:2.
- Owen Barfield. (1980). *Poetic Diction*. Wesleyan: Wesleyan University Press.
- Slamet. (2001). *Statistika untuk Penelitian*. Jakarta: Alfabeta.
- Soejono. (2005). *Metode Penelitian Deskriptif*. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Suharsimi Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian Pendekatan Praktek Edisi Revisi 2010*. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Torstveit, M.T, Sundgot-Borgen, J, (2005), *The Female Thlete Triad* : are Elite Athletes at Increased Risk?, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37:2.

## LAMPIRAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**  
Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta, Telp.(0274) 513092 psw 255

Nomor : 63/UN.34.16/PP/2014  
Lamp. : 1 Eks.  
Hal : Permohonan Izin Penelitian

22 Januari 2014

Yth. : Ketua PABBSI DIY  
Gedung Pardiman Centre  
Jl. Timoho II, Gg. Alamanda 240  
Yogyakarta

Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, kami mohon berkenan Bapak/Ibu/Saudara untuk memberikan izin penelitian bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta :

Nama : Kukuh Wahyudin Pratama  
NIM : 10603141045  
Jurusan : IKORA  
Penelitian akan dilaksanakan pada :  
Waktu : 13 Desember 2013  
Tempat/obyek : Gedung Pardiman Centre, Jl. Timoho II, Gg. Alamanda 240  
Yogyakarta  
Judul Skripsi : Identifikasi Female Athlete Triad (FAT) Pada Atlet Persatuan  
Angkat Besi Berat Dan Binaraga (PABBSI) Putri Daerah  
Istimewa Yogyakarta.

Demikian surat izin penelitian ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Agus Sudarko, M.S.  
NIP. 19600824 198601 1 001

Tembusan :

1. Kajur. IKORA
2. Pembimbing TAS
3. Mahasiswa ybs.

***EXPERT JUDGEMENT***

Yth. Ibu Eka Novita Indra, M.Kes.

Dosen Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi  
di FIK UNY

Dengan hormat,

Berkaitan dengan penelitian saya yang berjudul “Identifikasi *Female Athlete Triad* (FAT) pada Atlet Persatuan Angkat Besi, Berat, dan Binaraga Seluruh Indonesia (PABBSI) Putri Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY)”, saya memohon ibu berkenan ikut serta memberi masukan terhadap instrumen ini sebagai *expert judgement*. Masukan tersebut sangat membantu tingkat kepercayaan instrumen penelitian yang saya gunakan untuk melakukan penelitian tersebut.

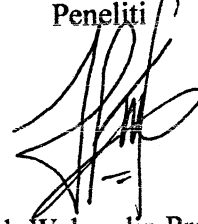
Demikian surat ini saya sampaikan, besar harapan saya ibu mengabulkan permohonan ini dan atas kerjasamanya yang baik saya mengucapkan terima kasih.

Mengetahui,  
Pembimbing



Cerika Rismayanthi, M.Or.  
NIP. 19830127 200604 2 001

Hormat Saya,  
Peneliti



Kuku Wahyudin Pratama  
NIM. 10603141045

### **Surat Keterangan**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Eka Novita Indra, M.Kes.

Unit Kerja : FIK UNY

Bidang Ahli : Komunikasi dan Media Olahraga

Menerangkan bahwa instrumen penelitian tugas akhir skripsi saudara:

Nama : Kukuh Wahyudin Pratama

NIM : 10603141045

Judul Skripsi : Identifikasi *Female Athlete Triad* (FAT) pada Atlet Persatuan Angkat Besi, Berat, dan Binaraga Seluruh Indonesia (PABBSI) Putri Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY)

Telah memenuhi persyaratan sebagai instrumen yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data.

Yogyakarta, Desember 2013



Eka Novita Indra, M.Kes.  
NIP. 19821112 200501 2 001

## ***EXPERT JUDGEMENT***

Yth. Ibu dr. Novita Intan Arovah, MPH.

Dosen Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi  
di FIK UNY

Dengan hormat,

Berkaitan dengan penelitian saya yang berjudul “Identifikasi *Female Athlete Triad* (FAT) pada Atlet Persatuan Angkat Besi, Berat, dan Binaraga Seluruh Indonesia (PABBSI) Putri Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY)”, saya memohon ibu berkenan ikut serta memberi masukan terhadap instrumen ini sebagai *expert judgement*. Masukan tersebut sangat membantu tingkat kepercayaan instrumen penelitian yang saya gunakan untuk melakukan penelitian tersebut.

Demikian surat ini saya sampaikan, besar harapan saya ibu mengabulkan permohonan ini dan atas kerjasamanya yang baik saya mengucapkan terima kasih.

Mengetahui,  
Pembimbing



Cerika Rismayanthi, M.Or.  
NIP. 19830127 200604 2 001

Hormat Saya,  
Peneliti



Kuku Wahyudin Pratama  
NIM. 10603141045

## Surat Keterangan

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : dr. Novita Intan Arovah, MPH.

Unit Kerja : FIK UNY

Bidang Ahli : *Fisiotheraphy*

Menerangkan bahwa instrumen penelitian tugas akhir skripsi saudara:

Nama : Kuku Wahyudin Pratama

NIM : 10603141045

Judul Skripsi : Identifikasi *Female Athlete Triad* (FAT) pada Atlet Persatuan Angkat Besi, Berat, dan Binaraga Seluruh Indonesia (PABBSI) Putri Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY)

Telah memenuhi persyaratan sebagai instrumen yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data.

Yogyakarta, Desember 2013



dr. Novita Intan Arovah, MPH.  
NIP. 19781110 200212 2 001



### Lampiran 3. Angket Penelitian

Yang terhormat

Atlet PABBSI Putri DIY

Di Tempat

Dengan hormat,

Ditengah kesibukan Bapak/Ibu/Saudara/i kami memohon dengan hormat kesediaan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk meluangkan waktunya sejenak guna mengisi angket ini.

Angket ini bertujuan untuk mengungkap kasus *Female Athlete Triad* (FAT) pada Atlet PABBSI Putri DIY. Bagaimana gejala yang dialami pada kasus FAT ini dan seberapa besar prosentase kejadian berdasarkan masing-masing kasus tersebut. Diharapkan angket tersebut diisi dengan sebenar-benarnya sesuai dengan kondisi yang dialami.

Atas bantuan Bapak/Ibu/Saudara/i dan atas kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih dan semoga kita semua sukses. Amin

Yogyakarta, Desember 2013

Hormat saya,

Kukuh Wahyudin Pratama  
NIM. 10603141045

### Lampiran 3. Angket Penelitian

Yang terhormat

Atlet PABBSI Putri DIY

Di Tempat

Dengan hormat,

Ditengah kesibukan Bapak/Ibu/Saudara/i kami memohon dengan hormat kesediaan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk meluangkan waktunya sejenak guna mengisi angket ini.

Angket ini bertujuan untuk mengungkap kasus *Female Athlete Triad* (FAT) pada Atlet PABBSI Putri DIY. Bagaimana gejala yang dialami pada kasus FAT ini dan seberapa besar prosentase kejadian berdasarkan masing-masing kasus tersebut. Diharapkan angket tersebut diisi dengan sebenar-benarnya sesuai dengan kondisi yang dialami.

Atas bantuan Bapak/Ibu/Saudara/i dan atas kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih dan semoga kita semua sukses. Amin

Yogyakarta, Desember 2013

Hormat saya,

Kukuh Wahyudin Pratama  
NIM. 10603141045

**IDENTIFIKASI *FEMALE ATHLETE TRIAD* (FAT) PADA ATLET  
PERSATUAN ANGKAT BESI, BERAT, DAN BINARAGA SELURUH  
INDONESIA (PABBSI) PUTRI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (DIY)**

**A. Identitas Responden (diisi oleh testor)**

Nama	
Umur	
Kebutuhan gizi (kalori)	
<i>Food Record</i> (kebiasaan asupan makanan setiap hari)	<i>Form</i> terlampir
Jenis kelamin	
Tinggi badan	
Berat badan	
Riwayat menstruasi	Bulan ini: 1 bulan lalu:
	2 Bulan lalu: 3 bulan lalu:
	4 bulan lalu: 5 bulan lalu:
	6 bulan lalu:
Gangguan kesehatan	
Kepadatan tulang	
Alamat/No. HP	

**B. Petunjuk Menjawab Angket**

Berilah tanda (✓) pada salah satu kolom dibawah ini, terkait pertanyaan berikut sesuai kondisi yang dialami.

Keterangan:

**Ya/Tidak**

Contoh:

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Anda mengalami ketidaklancaran menstruasi	✓	

# 1. KECENDERUNGAN *FEMALE ATHLETE TRIAD*

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah Anda ingin selalu mempertahankan berat badan secara minimal?		
2	Apakah Anda sangat takut kegemukan?		
3	Apakah Anda memilih menu makanan yang tidak beresiko menimbulkan penambahan berat badan?		
4	Apakah Anda menjalankan aktivitas fisik dengan intensitas tinggi sementara asupan gizi Anda minimal agar berat badan tidak bertambah?		
5	Apakah Anda sangat mengontrol berat badan anda agar tetap pada kelas yang anda pertandingkan?		
6	Apakah anda sensitif terhadap suhu dingin?		
7	Apakah Pikiran Anda selalu tertuju pada masalah makan, kalori dan berat badan?		
8	Apakah Kebiasaan makan anda kurang dari 3 kali sehari?		
9	Apakah Anda mengalami nafsu makan yang rendah?		
10	Apakah Anda sering tidak menghabiskan makanan yang Anda makan?		
11	Apakah Berat badan Anda menurun drastis?		
12	Apakah Anda mengalami berhentinya menstruasi selama masa latihan dan kompetisi berat?		
13	Apakah Anda tidak mengalami menstruasi dalam kurun waktu 3 bulan berturut-turut?		
14	Apakah menstruasi Anda terjadi tidak lebih dari 3x dalam setahun?		
15	Apakah Anda mengalami nyeri pada tulang baik itu tangan maupun kaki?		
16	Apakah Anda merasakan linu pada tulang?		
17	Apakah badan Anda membungkuk?		
18	Apakah struktur tulang anda tidak lurus namun bengkok (terutama kaki)?		
19	Apakah Anda mengalami penurunan tinggi badan?		
20	Apakah Anda pernah mengalami patah tulang?		

## 2. Faktor Resiko FAT

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah Anda melakukan latihan lebih dari 7 kali dalam 1 minggu?		
2	Apakah beban latihan anda terus meningkat setiap melakukan latihan?		
3	Apakah durasi setiap sesi latihan Anda bisa lebih dari 1,5 jam?		
4	Apakah anda pernah mengalami kelelahan hingga tidak dapat lagi melakukan sesuatu saat latihan?		
5	Apakah anda pernah mengalami cedera saat latihan?		
6	Apakah Anda memikirkan target juara dari pelatih?		
7	Apakah Anda merasa malu apabila gelar juara jarang Anda dapatkan?		
8	Apakah Anda memikirkan kompetisi yang ketat sehingga dapat membuat Anda stress?		
9	Apakah pengaruh sosial membuat Anda selalu ingin menampilkan yang terbaik?		
10	Apakah Anda sangat mengalami rasa cemas?		
11	Apakah Anda mengalami kesulitan tidur ( <i>insomnia</i> )?		
12	Apakah Anda mengalami stress emosional (mudah marah, sedih, kecewa)?		
13	Apakah Anda mengalami gangguan konsentrasi saat latihan atau saat bertanding?		

Yang terhormat

Atlet PABBSI Putri DIY

Di Tempat

Dengan hormat,

Ditengah kesibukan Bapak/Ibu/Saudara/i kami memohon dengan hormat kesediaan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk meluangkan waktunya sejenak guna mengisi angket ini.

Angket ini bertujuan untuk mengungkap kasus *Female Athlete Triad* (FAT) pada Atlet PABBSI Putri DIY. Bagaimana gejala yang dialami pada kasus FAT ini dan seberapa besar prosentase kejadian berdasarkan masing-masing kasus tersebut. Diharapkan angket tersebut diisi dengan sebenar-benarnya sesuai dengan kondisi yang dialami.

Atas bantuan Bapak/Ibu/Saudara/i dan atas kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih dan semoga kita semua sukses. Amin

Yogyakarta, Desember 2013

Hormat saya,

Kukuh Wahyudin Pratama  
NIM. 10603141045

**IDENTIFIKASI *FEMALE ATHLETE TRIAD* (FAT) PADA ATLET  
PERSATUAN ANGKAT BESI, BERAT, DAN BINARAGA SELURUH  
INDONESIA (PABBSI) PUTRI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (DIY)**

**A. Identitas Responden (diisi oleh testor)**

Nama	FGM Astuti		
Umur	24		
Kebutuhan gizi (kalori)			
Food Record (kebiasaan asupan makanan setiap hari)	Form terlampir		
Jenis kelamin	P		
Tinggi badan	160		
Berat badan	109		
Riwayat menstruasi	Bulan ini:	1 bulan lalu: ya	
	2 Bulan lalu: ya	3 bulan lalu: ya	
	4 bulan lalu: ya	5 bulan lalu: ya	
	6 bulan lalu: ya		
Gangguan kesehatan	nyeri lutut kanan		
Kepadatan tulang	- 1,2		
Alamat/No. HP	Hiccosari Trirenggo Bantul 085643781028		

**B. Petunjuk Menjawab Angket**

Berilah tanda (√) pada salah satu kolom dibawah ini, terkait pertanyaan berikut sesuai kondisi yang dialami.

Keterangan:

**Ya/Tidak**

Contoh:

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Anda mengalami ketidaklancaran menstruasi	√	

### 1. KECENDERUNGAN *FEMALE ATHLETE TRIAD*

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah Anda ingin selalu mempertahankan berat badan secara minimal?	✓	<del>✓</del>
2	Apakah Anda sangat takut kegemukan?	✓	
3	Apakah Anda memilih menu makanan yang tidak beresiko menimbulkan penambahan berat badan?	✓	
4	Apakah Anda menjalankan aktivitas fisik dengan intensitas tinggi sementara asupan gizi Anda minimal agar berat badan tidak bertambah?	✓	
5	Apakah Anda sangat mengontrol berat badan anda agar tetap pada kelas yang anda pertandingkan?	✓	
6	Apakah anda sensitif terhadap suhu dingin?		✓
7	Apakah Pikiran Anda selalu tertuju pada masalah makan, kalori dan berat badan?	✓	
8	Apakah Kebiasaan makan anda kurang dari 3 kali sehari?	✓	
9	Apakah Anda mengalami nafsu makan yang rendah?		✓
10	Apakah Anda sering tidak menghabiskan makanan yang Anda makan?		✓
11	Apakah Berat badan Anda menurun drastis?		✓
12	Apakah Anda mengalami berhentinya menstruasi selama masa latihan dan kompetisi berat?	✓	
13	Apakah Anda tidak mengalami menstruasi dalam kurun waktu 3 bulan berturut-turut?		✓
14	Apakah menstruasi Anda terjadi tidak lebih dari 3x dalam setahun?		✓
15	Apakah Anda mengalami nyeri pada tulang baik itu tangan maupun kaki?	✓	
16	Apakah Anda merasakan linu pada tulang?	✓	
17	Apakah badan Anda membungkuk?		✓
18	Apakah struktur tulang anda tidak lurus namun bengkok (terutama kaki)?		✓
19	Apakah Anda mengalami penurunan tinggi badan?		✓
20	Apakah Anda pernah mengalami patah tulang?		✓



## 2. Faktor Resiko FAT

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah Anda melakukan latihan lebih dari 7 kali dalam 1 minggu?		✓
2	Apakah beban latihan anda terus meningkat setiap melakukan latihan?		✓
3	Apakah durasi setiap sesi latihan Anda bisa lebih dari 1,5 jam?	✓	<del>✓</del>
4	Apakah anda pernah mengalami kelelahan hingga tidak dapat lagi melakukan sesuatu saat latihan?	✓	
5	Apakah anda pernah mengalami cedera saat latihan?		✓
6	Apakah Anda memikirkan target juara dari pelatih?	✓	
7	Apakah Anda merasa malu apabila gelar juara jarang Anda dapatkan?	✓	
8	Apakah Anda memikirkan kompetisi yang ketat sehingga dapat membuat Anda stress?		✓
9	Apakah pengaruh sosial membuat Anda selalu ingin menampilkan yang terbaik?	✓	
10	Apakah Anda sangat mengalami rasa cemas?		✓
11	Apakah Anda mengalami kesulitan tidur ( <i>insomnia</i> )?		✓
12	Apakah Anda mengalami stress emosional (mudah marah, sedih, kecewa)?	✓	
13	Apakah Anda mengalami gangguan konsentrasi saat latihan atau saat bertanding?		✓



## FOOD RECORD FORM

Complete this 3-day Food Record and  
Please bring form with you to your first appointment

### Food Record Instructions

Keep track of everything you eat and drink for 2 weekdays (Monday-Friday) and 1 weekend day (Saturday/Sunday). Record your food and drink for a total of 3 days.

This food record will help you and the dietitian develop an awareness of your eating habits in order to formulate individualized nutrition goals. Follow the instructions below to complete your food record.

1. **Do not change** your eating habits on the days you are recording your food. The purpose of the food record is to identify your *typical* eating patterns. Accurate information will help provide recommendations.
2. Record everything you consume, including beverages.
3. Please try to be as specific as possible. This includes condiments such as ketchup, butter and cheese on your food. Measure or estimate portions as accurately as possible.
4. Use the following sample food record as a guide:

Day & date	Time	Food and drink	Specific amount/portion size
<i>Tuesday, 13/12/2013</i>	<i>5 pm</i>	<i>Roast beef sandwich</i>	<i>2 slices whole wheat bread, 5 oz.</i>
		<i>French fries</i>	<i>Roast beef, 1 slice cheddar cheese, 1 tsp. horseradish, 1 slice lettuce, 1 tomato 1 cup of fries 8</i>
		<i>Water</i>	<i>oz, of water</i>

Kathleen Mc Clinton M.Sc., RD – Nutrition Coaching Service  
Corydon Physiotherapy & Massage Clinic  
3354 Roblin Blvd, WPG MB R3R 0C5  
Phone: 204-925-0380 Fax 204-925-0378



## FOOD RECORD FORM

Complete this 3-day Food Record and  
Please bring form with you to your first appointment

No	Hari/Tanggal	Waktu	Makanan/Minuman	Jumlah URT	Jumlah Kalori

Kathleen Mc Clinton M.Sc., RD – Nutrition Coaching Service  
Corydon Physiotherapy & Massage Clinic  
3354 Roblin Blvd, WPG MB R3R 0C5  
Phone: 204-925-0380 Fax 204-925-0378



## FOOD RECORD FORM

Complete this 3-day Food Record and  
Please bring form with you to your first appointment

No	Hari/Tanggal	Waktu	Makanan/Minuman	Jumlah URT	Jumlah Kalori

Kathleen Mc Clinton M.Sc., RD – Nutrition Coaching Service  
Corydon Physiotherapy & Massage Clinic  
3354 Roblin Blvd, WPG MB R3R 0C5  
Phone: 204-925-0380 Fax 204-925-0378

Lampiran 6. *Food Record Form* (sudah dihitung)



# FOOD RECORD FORM

Complete this 3-day Food Record and  
Please bring form with you to your first appointment

## Food Record Instructions

Keep track of everything you eat and drink for 2 weekdays (Monday-Friday) and 1 weekend day (Saturday/Sunday). Record your food and drink for a total of 3 days.

This food record will help you and the dietitian develop an awareness of your eating habits in order to formulate individualized nutrition goals. Follow the instructions below to complete your food record.

1. **Do not change** your eating habits on the days you are recording your food. The purpose of the food record is to identify your *typical* eating patterns. Accurate information will help provide recommendations.
2. Record everything you consume, including beverages.
3. Please try to be as specific as possible. This includes condiments such as ketchup, butter and cheese on your food. Measure or estimate portions as accurately as possible.
4. Use the following sample food record as a guide:

Day & date	Time	Food and drink	Specific amount/portion size
Tuesday, 13/12/2013	5 pm	Roast beef sandwich	2 slices whole wheat bread, 5 oz.
		French fries	Roast beef, 1 slice cheddar cheese, 1 tsp. horseradish, 1 slice lettuce, 1 tomato 1 cup of fries 8 oz, of water
		Water	

Kathleen Mc Clinton M.Sc., RD – Nutrition Coaching Service  
Corydon Physiotherapy & Massage Clinic  
3354 Roblin Blvd, WPG MB R3R 0C5  
Phone: 204-925-0380 Fax 204-925-0378



## FOOD RECORD FORM

Complete this 3-day Food Record and  
Please bring form with you to your first appointment

No	Hari/Tanggal	Waktu	Makanan/Minuman	Jumlah URT	Jumlah Kalori
	Selasa 10 / 12 / 13	06.15	Nasi goreng, telur ceplok. Teh	1 piring porsi. 1 telur 1 gelas sedang.	551,03
		12.30 Siang.	mie goreng, tempe 1 iris; air putih	1 mangkok. 1 porsi 1 iris.	214,55
		-			Jml kalori selama 765,58
	Rabu 11 / 12 / 13	-	<del>Mie</del> goreng, <del>telur</del>	<del>1 porsi</del> <del>1 telur</del>	-
		siang.	Mie goreng, telur, es jeruk.	1 mangkok. 1 porsi 1 telur 1 gelas besar	277,194

Kathleen Mc Clinton M.Sc., RD – Nutrition Coaching Service  
Corydon Physiotherapy & Massage Clinic  
3354 Roblin Blvd, WPG MB R3R 0C5  
Phone: 204-925-0380 Fax 204-925-0378



## FOOD RECORD FORM

Complete this 3-day Food Record and  
Please bring form with you to your first appointment

No	Hari/Tanggal	Waktu	Makanan/Minuman	Jumlah URT	Jumlah Kalori
		Sore / malam.	—		Jml kalori selasa 277,174
	Kamis 12 /12/13	Pagi	air putih . —		
		Siang	Soto, gorengan, es teh, nasi	1 mangkok porst, 1 centong nasi 2 tempe	579,505
		malam	nasi, ayam goreng, air putih . (sayap)	nasi 1 piring, ayam goreng 1, air putih 1 gelas.	522,262 Jml kalori Kamis 1101,767
					Total kalori 3 hari 2144,521

Kathleen Mc Clinton M.Sc., RD – Nutrition Coaching Service  
Corydon Physiotherapy & Massage Clinic  
3354 Roblin Blvd, WPG MB R3R 0C5  
Phone: 204-925-0380 Fax 204-925-0378

Azzahrah Amedya nita

$$a) IMT = \frac{44}{1,56^2} = \frac{44}{2,433} = 18,08 \text{ (normal)}$$

$$b) BMR = 1291$$

$$c) SDA = 10\% 1291 = 129,1$$

$$d) 1,6 \times (1291 + 129,1) = 2272,16$$

$$e) 5 \times 90 \times 7 : 7 = 450$$

$$\text{total } 2272,16 + 450 = 2722,16$$

Selasa (10-12-2013)

$$\text{Pagi} \Rightarrow \text{Nasgor} = 435,9$$

$$\text{Telur} = 85,05$$

$$\text{Telh} = \frac{30,08}{2} +$$

$$\underline{551,03}$$

$$\text{Siang} \Rightarrow \text{Mie} = 174,55$$

$$\text{Tempe} = \frac{40}{214,55} +$$

$$\underline{214,55}$$

$$\text{Sore} \Rightarrow -$$

Jml kalori Selasa

$$\begin{array}{r} 551,03 \\ 214,55 \\ \hline 765,58 \end{array} +$$

T.

Rabu (11-12-2013)

$$\text{Pagi} \Rightarrow -$$

$$\text{Siang} \Rightarrow \text{Mie} = 174,55$$

$$\text{Telur} = 85,05$$

$$\text{Telh} = \frac{30,08}{2} +$$

$$\underline{277,174}$$

$$\text{Sore} = -$$

Jml kalori Rabu

$$277,174$$



Amis (12-12-2013)

Pagi  $\Rightarrow$  -

Sore  $\Rightarrow$  Soto = 33,525

gorengan = 80

cehkeh = 30,08

Nasi = 435,9

$$\begin{array}{r} \hline 579,505 \\ \hline \end{array} +$$

Sore  $\Rightarrow$  Nasi = 435,9

$$\begin{array}{r} \text{Ayam} = 86,362 \\ \hline 522,262 \\ \hline \end{array} +$$

Jml kalori Kamis

579,505

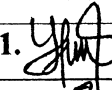
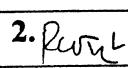
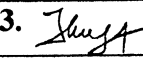



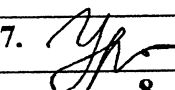
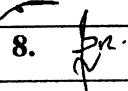

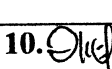

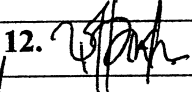
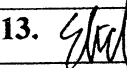
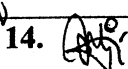

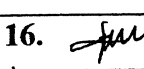



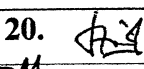

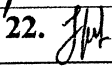
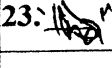
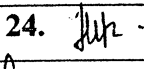
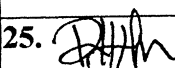

522,262

1101,767

Total Kalori 3 hari

2144,521

**ATLET PABBSI PUTRI DIY**

No	Nama	Asal	Contact Person	Tanda Tangan
1	Azzahra	Sleman		1. 
2	Aprillia	Sleman		2. 
3	Salma Ayu	Sleman		3. 
4	Dita Arsira	Sleman		4. 
5	Dewi Muryani	Sleman		5. 
6	Yuyun	Sleman		6. 
7	Diah Emilia	Sleman		7. 
8	Sayidati Insyani	Sleman		8. 
9	Suwarsi	Sleman		9. 
10	Sri Nindah	Sleman		10. 
11	Ana Kisna Dewi	Sleman		11. 
12	Erna Novi	Sleman		12. 
13	Norma Erwendah	Sleman		13. 
14	Rimawati	Sleman		14. 
15	Riana	Sleman		15. 
16	Mutia Yustin	Bantul		16. 
17	Septi Wulansari	Bantul		17. 
18	Ari Rahmadani	Bantul		18. 
19	Eka Crisnawati	Bantul		19. 
20	Rosita Septianingrum	Bantul		20. 
21	Lilis Admirawati	Bantul		21. 
22	Fitri Astuti	Bantul		22. 
23	Marina	Bantul		23. 
24	Ruswita Beti	Bantul		24. 
25	Ratnasari	Bantul		25. 
26	Elin Herlina	Bantul		26. 

27	Fitriana Nur	Bantul	27. <i>[Signature]</i>
28	Veny Fatimah	Gunung Kidul	28.
29	Tri Sulityowati	Gunung Kidul	29. <i>[Signature]</i>
30	Sri Nurhayati	Gunung Kidul	30. <i>[Signature]</i>
31	Erna Subekti	Gunung Kidul	31. <i>[Signature]</i>
32	Evi Ratna Kumala	Gunung Kidul	32.
33	Rita Purnamasari	Gunung Kidul	33.
34	Anjar Winarni	Gunung Kidul	34.
35	Esti sulistyaningsih	Gunung Kidul	35.
36	Nurhidayati	Gunung Kidul	36.
37	Siska Novitasari	Gunung Kidul	37.
38	Erika Siti Afifah	Gunung Kidul	38.
39	Siti Aminah	Kota Yogya	39.
40	Mega Putri	Kota Yogya	40.
41	Veronica Platinawati	Kota Yogya	41.
42	Fitri Ismuantari	Kota Yogya	42.
43	Suparjiwantini	Kota Yogya	43.
44	EMILATUL H	SlEMAN	44. <i>[Signature]</i>
45	Melani	SlEMAN	45. <i>[Signature]</i>
46	Nurul Aini	SlEMAN	46. <i>[Signature]</i>
47			47.
48			48.
49			49.
50			50.
51			51.
52			52.
53			53.
54			54.

REKAP DATA KENDALI *ANOREXIA NERVOSA* dan *AMENOREA*

nama	usia	jenis kelamin	tinggi badan	berat badan	kebutuhan kalori	asupan kalori / hari	Rata-rata asupan kalori/hari
Aprilia Anggraini	15 thn	P	157	52	2956,24	2534,961	844,987
Salma Ayu Balqis	16 thn	P	162	52	2956,24	3196,547	1065,516
Emilatul Husna	22thn	P	160	61	2861,2	3935,368	1311,789
Sri nindah	24 thn	P	156	57	2861,2	5214,058	1738,019
norma erwinda	18 thn	P	155	69	3308,24	3283,916	1094,639
Fitriana Nurkhasanah	17 thn	P	156	83	3426,16	4116,55	1372,183
Marina	16 thn	P	155	70	3308,24	5621,347	1873,782
Riana	17 thn	P	157	80	3426,16	5179,133	1726,378
Aprilia Fajar	16 thn	P	147	40	2604,24	4732,994	1577,665
Rimawati	22 thn	P	155	80	3251,92	2820,334	940,1113
Apriliana F. Rianti	16 thn	P	157	60	3074,16	3641,534	1213,845
Ruswita Beti	17 thn	P	155	44	2722,16	4360,627	1453,542
Ratnasari	18 thn	P	165	53	2956,24	5077,572	1692,524
Fitri Astuti	24 thn	P	160	109	3251,92	1622,232	540,744
Mutia Zestin Utami	17 thn	P	159	49	2838,32	4088,227	1362,742
Rosita septia nigrum	15 thn	P	164	56	2956,24	3566,428	1188,809
Septi wulan sari	22 thn	P	162	56	2730,96	4563,321	1521,107
lilis admirawati	19 th	P	162	76	3203,92	1969,369	656,4563
Sri nuri hayati	31 thn	P	158	59	2789,04	4055,62	1351,873
Erna subekti	31 thn	P	161	64	2859,44	1032,692	344,2307
Sayidati Insyani	20 th	P	153	43	2472,24	3930,293	1310,098
Azzahra amedya Nita	17 thn	P	156	44	2722,16	2144,521	714,8403
Tri sulistijawati	41 thn	P	160	58	2789,04	4535,975	1511,992
diah emilia maliahayati SE	43 thn	P	149	63	2859,44	5369,832	1789,944
Erna novi	33 thn	P	165	59	2789,04	3363,242	1121,081
Meilani Eka Pratiwi	17 thn	P	155	52,5	2838,2	2723,993	907,9977

nama	ment 0	ment 1	ment 2	ment 3	ment 4	ment 5	ment 6
Aprilia Anggraini	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya
Salma Ayu Balqis	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya
Emilatul Husna	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya
Sri nindah	tdk	tdk	tdk	tdk	tdk	tdk	tdk
norma erwinda	tdk	ya	ya	ya	tdk	tdk	ya
Fitriana Nurkhasanah	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya
Marina	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya
Riana	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya
Aprilia Fajar	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya
Rimawati	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya
Apriliana F. Rianti	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya
Ruswita Beti	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya
Ratnasari	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya
Fitri Astuti	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya
Mutia Zestin Utami	tdk	ya	ya	ya	ya	tdk	ya
Rosita septia nigrum	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya
Septi wulan sari	tdk	ya	ya	ya	ya	tdk	ya
lilis admirawati	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya
Sri nuri hayati	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya
Erna subekti	ya	ya	ya	ya	tdk	tdk	tdk
Sayidati Insyani	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya
Azzahra amedya Nita	ya	tdk	ya	ya	ya	ya	ya
Tri sulistijawati	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya
diah emilia maliahayati SE	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya
Erna novi	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya
Meilani Eka Pratiwi	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya

# REKAP DATA KENDALI OSTEOPOROSIS

nama	gangguan kesehatan	kepadatan tulang
Aprilia Anggraini		-1,4
Salma Ayu Balqis		-1
Emilatul Husna		-1,1
Sri nindah	Asam lambung	-1
norma erwinda		-0,8
Fitriana Nurkhasanah		-1,2
Marina		0,8
Riana		-0,2
Aprilia Fajar		-1
Rimawati		-2,3
Apriliana F. Rianti		0,5
Ruswita Beti		0,4
Ratnasari	linu-linu/nyeri pada tulang tangan,	-0,2
Fitri Astuti	Nyeri lutut kanan	-1,2
Mutia Zestin Utami	dehidrasi,brinkitis akut	0,3
Rosita septia nigrum		2,6
Septi wulan sari		0,3
lilis admirawati	ngilu pada panggul	3
Sri nuri hayati	sakit kepala sebelah/migran	-2,1
Erna subekti		-1,1
Sayidati Insyani		-0,7
Azzahra amedya Nita	magh	-0,8
Tri sulistijawati	nyeri pinggang,panggul,telapak kaki	-1
diah emilia maliahayati SE	Nyeri lutut	-1
Erna novi	nyeri kaki,dan nyeri pada lutut	-0,2
Meilani Eka Pratiwi		0,8

# REKAP DATA FAT dan FR FAT

nama	FAT	FR FAT	CP
Aprilia Anggraini	ya 2 tidak 18	ya 8 tidak 5	85729740900
Salma Ayu Balqis	ya 2 tidak 18	ya 7 tidak 6	89628510692
Emilatul Husna	ya 5 tidak 15	ya 3 tidak 10	87838159485
Sri nindah	ya 7 tidak 13	ya 6 tidak 7	87739215556
norma erwinda	ya 6 tidak 14	ya 9 tidak 4	85729640917
Fitriana Nurkhasanah	ya 4 tidak 16	ya 12 tidak 1	89647214315
Marina	ya 5 tidak 15	ya 12 tidak 1	83867901117
Riana	ya 6 tidak 14	ya 7 tidak 6	81802703777
Aprilia Fajar	ya 2 tidak 18	ya 9 tidak 4	85743127991
Rimawati	ya 6 tidak 14	ya 10 tidak 3	85726117761
Apriliana F. Rianti	ya 4 tidak 16	ya 7 tidak 6	81227355742
Ruswita Beti	ya 4 tidak 16	ya 8 tidak 5	85626320020
Ratnasari	ya 7 tidak 13	ya 3 tidak 10	87739448290
Fitri Astuti	ya 10 tidak 10	ya 6 tidak 7	85643781028
Mutia Zestin Utami	ya 6 tidak 14	ya 9 tidak 4	85643567675
Rosita septia nigrum	ya 3 tidak 10	ya 8 tidak 5	87838652281
Septi wulan sari	ya 4 tidak 16	ya 9 tidak 4	87738384040
lilis admirawati	ya 11 tidak 9	ya 12 tidak 1	85743809700
Sri nuri hayati	ya 7 tidak 13	ya 10 tidak 3	87839256758
Erna subekti	ya 2 tidak 18	ya 3 tidak 10	87738828822
Sayidati Insyani	ya 2 tidak 18	ya 6 tidak 7	89658965570
Azzahra amedya Nita	ya 4 tidak 16	ya 9 tidak 4	85643079143
Tri sulistijawati	ya 9 tidak 11	ya 8 tidak 5	81904155431
diah emilia maliahayati SE	ya 6 tidak 14	ya 5 tidak 8	85743867505
Erna novi	ya 6 tidak 14	ya 12 tidak 1	87839232339
Meilani Eka Pratiwi	ya 0 tidak 20	ya 6 tidak 7	85743321720

# REKAP DATA HASIL KENDALI *ANOREXIA NERVOSA*

<i>kendali anorexia nervosa</i>				
nama	kebutuhan kalori	asupan kalori 3 hari	Rata-rata asupan kalori/hari	KET
Aprilia Anggraini	2956,24	2534,961	844,987	Kurang
Salma Ayu Balqis	2956,24	3196,547	1065,515667	Kurang
Emilatul Husna	2861,2	3935,368	1311,789333	Kurang
Sri nindah	2861,2	5214,058	1738,019333	Kurang
Norma erwinda	3308,24	3283,916	1094,638667	Kurang
Fitriana Nurkhasanah	3426,16	4116,55	1372,183333	Kurang
Marina	3308,24	5621,347	1873,782333	Kurang
Riana	3426,16	5179,133	1726,377667	Kurang
Aprilia Fajar	2604,24	4732,994	1577,664667	Kurang
Rimawati	3251,92	2820,334	940,1113333	Kurang
Apriliana F. Rianti	3074,16	3641,534	1213,844667	Kurang
Ruswita Beti	2722,16	4360,6265	1453,542167	Kurang
Ratnasari	2956,24	5077,572	1692,524	Kurang
Fitri Astuti	3251,92	1622,232	540,744	Kurang
Mutia Zestin Utami	2838,32	4088,2265	1362,742167	Kurang
Rosita septia nigrum	2956,24	3566,428	1188,809333	Kurang
Septi wulan sari	2730,96	4563,321	1521,107	Kurang
lilis admirawati	3203,92	1969,369	656,4563333	Kurang
Sri nuri hayati	2789,04	4055,62	1351,873333	Kurang
Erna subekti	2859,44	1032,692	344,2306667	Kurang
Sayidati Insyani	2472,24	3930,293	1310,097667	Kurang
Azzahra amedya Nita	2722,16	2144,521	714,8403333	Kurang
Tri sulistijawati	2789,04	4535,975	1511,991667	Kurang
diah emilia maliahayati SE	2859,44	5369,832	1789,944	Kurang
Erna novi	2789,04	3363,242	1121,080667	Kurang
Meilani Eka Pratiwi	2838,2	2723,993	907,9976667	Kurang

<i>tabel kendali Anorexia Nervosa</i>			
Intervyal Kelas	Kategori	Frekuensi	Persentase
≥ Kebutuhan Kalori	tidak <i>anorexia</i>	0	0,00%
< Kebutuhan Kalori	<i>anorexia</i>	26	100,00%
Jumlah		26	100,00%



# REKAP DATA HASIL KENDALI AMENOREA

nama	kendali amenorea							ya	tdk	KETERANGAN
	menc 0	menc 1	menc 2	menc 3	menc 4	menc 5	menc 6			
Aprilia Anggraini	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya	7	0	Sekunder
Salma Ayu Balqis	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya	7	0	Sekunder
Emilatul Husna	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya	7	0	Sekunder
Sri nindah	tdk	tdk	tdk	tdk	tdk	tdk	tdk	0	7	Primer
norma erwinda	tdk	ya	ya	ya	tdk	tdk	ya	4	3	Sekunder
Fitriana Nurkhasanah	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya	7	0	Sekunder
Marina	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya	7	0	Sekunder
Riana	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya	7	0	Sekunder
Aprilia Fajar	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya	7	0	Sekunder
Rimawati	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya	7	0	Sekunder
Apriliana F. Rianti	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya	7	0	Sekunder
Ruswita Beti	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya	7	0	Sekunder
Ratnasari	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya	7	0	Sekunder
Fitri Astuti	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya	7	0	Sekunder
Mutia Zestin Utami	tdk	ya	ya	ya	ya	tdk	ya	5	2	Sekunder
Rosita septia nigrum	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya	7	0	Sekunder
Septi wulan sari	tdk	ya	ya	ya	ya	tdk	ya	5	2	Sekunder
lilis admirawati	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya	7	0	Sekunder
Sri nuri hayati	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya	7	0	Sekunder
Erna subekti	ya	ya	ya	ya	tdk	tdk	tdk	4	3	Sekunder
Sayidati Insyani	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya	7	0	Sekunder
Azzahra amedya Nita	ya	tdk	ya	ya	ya	ya	ya	6	1	Sekunder
Tri sulistijawati	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya	7	0	Sekunder
diah emilia maliahayati SE	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya	7	0	Sekunder
Erna novi	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya	7	0	Sekunder
Meilani Eka Pratiwi	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya	7	0	Sekunder

Interval Kelas	Kategori	frekuensi	persentase
< 3 bulan	amenorea primer	1	3,85%
> 4 bulan	amenorea sekunder	25	96,15%
Jumlah		26	100%

# REKAP DATA HASIL KENDALI OSTEOPOROSIS

nama	kepadatan tulang	KEM
Aprilia Anggraini	-1,4	Sedang
Alma Ayu Balqis	-1	Sedang
Amilatul Husna	-1,1	Sedang
Ari nindah	-1	Sedang
Arma erwinda	-0,8	Rendah
Aitriana Nurkhasanah	-1,2	Sedang
Marina	0,8	Rendah
Liana	-0,2	Rendah
Aprilia Fajar	-1	Sedang
Dimawati	-2,3	Sedang
Apriliana F. Rianti	0,5	Rendah
Auswita Beti	0,4	Rendah
Latnasari	-0,2	Rendah
Aitri Astuti	-1,2	Sedang
Mutia Zestin Utami	0,3	Rendah
Rosita septia nigrum	2,6	Rendah
Septi wulan sari	0,3	Rendah
Lilis admirawati	3	Rendah
Ari nuri hayati	-2,1	Sedang
Arna subekti	-1,1	Sedang
Ayidati Insyani	-0,7	Rendah
Azzahra amedya Nita	-0,8	Rendah
Ari sulistijawati	-1	Sedang
Aiah emilia maliahayati SE	-1	Sedang
Arna novi	-0,2	Rendah
Meilani Eka Pratiwi	0,8	Rendah

KEM	REK	PREK	PER
< -2,5	tinggi	0	0,00%
2,5 sampai 1	sedang	12	46,15%
> -1	rendah	14	53,85%
jumlah		26	100,00%

# REKAP DATA HASIL FAT dan HASIL FAKTOR RESIKO FAT

nama	FAT	jumlah		
Aprilia Angraini	ya 2 tidak 18	2	4	
Salma Ayu Balqis	ya 2 tidak 18	2	4	
Emilatul Husna	ya 5 tidak 15	5	3	
Sri nindah	ya 7 tidak 13	7	2	
norma erwinda	ya 6 tidak 14	6	3	
Fitriana Nurkhasanah	ya 4 tidak 16	4	3	
Marina	ya 5 tidak 15	5	3	
Riana	ya 6 tidak 14	6	3	
Aprilia Fajar	ya 2 tidak 18	2	4	
Rimawati	ya 6 tidak 14	6	3	8,96
Apriliana F. Rianti	ya 4 tidak 16	4	3	6,32
Ruswita Beti	ya 4 tidak 16	4	3	3,68
Ratnasari	ya 7 tidak 13	7	2	1,04
Fitri Astuti	ya 10 tidak 10	10	1	
Mutia Zeslin Utami	ya 6 tidak 14	6	3	
Rosita septia nigrum	ya 3 tidak 10	3	4	
Septi wulan sari	ya 4 tidak 16	4	3	
lilis admirawati	ya 11 tidak 9	11	1	
Sri nuri hayati	ya 7 tidak 13	7	2	
Erna subekti	ya 2 tidak 18	2	4	
Sayidati Insyani	ya 2 tidak 18	2	4	
Azzahra amedya Nita	ya 4 tidak 16	4	3	
Tri sulistijawati	ya 9 tidak 11	9	1	
diah emilia maliahayati SE	ya 6 tidak 14	6	3	8,96
Erna novi	ya 6 tidak 14	6	3	6,32
Meilani Eka Pratiwi	ya 0 tidak 20	0	5	3,68
		5		1,04
		2,6		

$X \geq M + 1,5SD$	$X \geq 162,30$	Sangat Rendah
$M + 0,5 SD \leq X < M + 1,5 SD$	$149,97 \leq X < 162,30$	Rendah
$M - 0,5 SD \leq X < M + 0,5 SD$	$137,65 \leq X < 149,97$	Cukup
$M - 1,5 SD \leq X < M - 0,5 SD$	$125,33 \leq X < 137,65$	Tinggi
$X < M + 1,5 SD$	$X < 125,33$	Sangat Tinggi

$X \geq M + 1,5SD$	$X \geq 8,96$	Sangat Rendah
$M + 0,5 SD \leq X < M + 1,5 SD$	$6,32 \leq X < 8,96$	Rendah
$M - 0,5 SD \leq X < M + 0,5 SD$	$3,68 \leq X < 6,32$	Cukup
$M - 1,5 SD \leq X < M - 0,5 SD$	$1,04 \leq X < 3,68$	Tinggi
$X < M + 1,5 SD$	$X < 1,04$	Sangat Tinggi

$\geq 8,96$	Sangat Rendah	3	11,54%
6,32 - 8,95	Rendah	3	11,54%
3,68 - 6,31	Cukup	13	50,00%
1,04 - 3,67	Tinggi	5	19,23%
$< 1,03$	Sangat Tinggi	1	3,85%
		26	100,00%

# REKAP DATA HASIL FAT dan HASIL FAKTOR RESIKO FAT

nama	FAT	MT
Aprilia Anggraini	ya 8 tidak 5	8 3
Salma Ayu Balqis	ya 7 tidak 6	7 3
Emiatiul Husna	ya 3 tidak 10	3 5
Sri nindah	ya 6 tidak 7	6 4
norma ewinda	ya 9 tidak 4	9 3
Fitriana Nurkhasanah	ya 12 tidak 1	12 1
Marina	ya 12 tidak 1	12 1
Riana	ya 7 tidak 6	7 3
Aprilia Fajar	ya 9 tidak 4	9 3
Rimawati	ya 10 tidak 3	10 2
Apriliانا F. Rianti	ya 7 tidak 6	7 3
Ruswita Beti	ya 8 tidak 5	8 3
Ratnasari	ya 3 tidak 10	3 5
Fitri Astuti	ya 6 tidak 7	6 4
Mutia Zestin Utami	ya 9 tidak 4	9 3
Rosita septia nigrum	ya 8 tidak 5	8 3
Septi wulan sari	ya 9 tidak 4	9 3
lilis admirawati	ya 12 tidak 1	12 1
Sri nuri hayati	ya 10 tidak 3	10 2
Erna subekti	ya 3 tidak 10	3 5
Sayidati Insyani	ya 6 tidak 7	6 4
Azzahra amedya Nita	ya 9 tidak 4	9 3
Ti sulisijawati	ya 8 tidak 5	8 3
diah emilia maliahayati SE	ya 5 tidak 8	5 4
Erna novi	ya 12 tidak 1	12 1
Meilani Eka Pratiwi	ya 6 tidak 7	6 4
		7,8
		2,7

11,9  
9,18  
6,5  
3,82

$X \geq M + 1,5SD$	$X \geq 11,86$	Sangat Rendah
$M + 0,5 SD \leq X < M + 1,5 SD$	$9,18 \leq X < 11,86$	Rendah
$M - 0,5 SD \leq X < M + 0,5 SD$	$6,5 \leq X < 9,18$	Cukup
$M - 1,5 SD \leq X < M - 0,5 SD$	$3,82 \leq X < 6,5$	Tinggi
$X < M + 1,5 SD$	$X < 3,82$	Sangat Tinggi

$\geq 11,86$	Sangat Rendah	4	15,38%
9,18 - 11,85	Rendah	5	19,23%
6,5 - 9,17	Cukup	12	46,15%
3,82 - 6,49	Tinggi	2	7,69%
$< 3,81$	Sangat Tinggi	3	11,54%
		26	100,00%

## Lampiran

### Frequencies

**Statistics**

	kecenderunga n_FAT	Faktor_resiko _FAT
N Valid	26	26
Missing	0	0
Mean	5.00	7.85
Median	5.00	8.00
Mode	6	9
Std. Deviation	2.638	2.679
Variance	6.960	7.175
Range	11	9
Minimum	0	3
Maximum	11	12
Sum	130	204

### Frequency Table

**kecenderungan\_FAT**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	1	3.8	3.8	3.8
2	5	19.2	19.2	23.1
3	1	3.8	3.8	26.9
4	5	19.2	19.2	46.2
5	2	7.7	7.7	53.8
6	6	23.1	23.1	76.9
7	3	11.5	11.5	88.5
9	1	3.8	3.8	92.3
10	1	3.8	3.8	96.2
11	1	3.8	3.8	100.0
Total	26	100.0	100.0	

10	2	7.7	7.7	84.6
12	4	15.4	15.4	100.0
Total	26	100.0	100.0	

#### Kategorisasi\_kecenderungan\_FAT

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Sangat Tinggi	3	11.5	11.5	11.5
Tinggi	3	11.5	11.5	23.1
Sedang	13	50.0	50.0	73.1
Rendah	6	23.1	23.1	96.2
Sangat Rendah	1	3.8	3.8	100.0
Total	26	100.0	100.0	

#### Kategorisasi\_faktor\_resiko\_FAT

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Sangat Tinggi	4	15.4	15.4	15.4
Tinggi	2	7.7	7.7	23.1
Sedang	12	46.2	46.2	69.2
Rendah	5	19.2	19.2	88.5
Sangat Rendah	3	11.5	11.5	100.0
Total	26	100.0	100.0	



